

DÉBORA BATISTA PINHEIRO SOUSA  
ORGANIZADORA

DIÁLOGOS SOBRE  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E **ENGENHARIA**  
**AMBIENTAL** 6 ANOS DO  
CURSO



EDLIFMA

**DIÁLOGOS SOBRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENGENHARIA: OS 6 ANOS  
DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO MARANHÃO**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Reitor Prof. Dr. Fernando Carvalho Silva

Vice-Reitor Prof. Dr. Leonardo Silva Soares



EDITORA DA UFMA

Diretor Prof. Dr. Sanatiel de Jesus Pereira

Conselho Editorial Prof. Dr. Luís Henrique Serra

Prof. Dr. Elídio Armando Exposto Guarçoni

Prof. Dr. André da Silva Freires

Prof. Dr. José Dino Costa Cavalcante

Profa. Dra. Diana Rocha da Silva

Profa. Dra. Gisélia Brito dos Santos

Prof. Dr. Edson Ferreira da Costa

Prof. Dr. Marcos Nicolau Santos da Silva

Prof. Dr. Carlos Delano Rodrigues

Profa. Dr. Felipe Barbosa Ribeiro

Prof. Dr. João Batista Garcia

Prof. Dr. Flávio Luiz de Castro Freitas

Bibliotecária Dra. Suênia Oliveira Mendes

Prof. Dr. José Ribamar Ferreira Junior



Associação Brasileira das Editoras Universitárias

Débora Batista Pinheiro Sousa  
(Organizadora)

**DIÁLOGOS SOBRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENGENHARIA: OS 6 ANOS  
DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO MARANHÃO**

São Luís



2023

Copyright © 2023 by EDUFMA

<b>Projeto gráfico, diagramação e capa</b>	Carlos Daniel Nazareno Ferrão
<b>Revisão</b>	Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Débora Batista Pinheiro Sousa Prof. Dr. Diego Lima Medeiros
<b>Ilustração</b>	Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Ana Paula de Melo e Silva Vaz Prof. Dr. Claudio Luis de Araújo Neto Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Débora Batista Pinheiro Sousa Prof. Dr. Jonatas da Silva Castro Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Juliana Bezerra Martins Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Tatiane Carlyne Carneiro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

Diálogos sobre ciência, tecnologia e engenharia: os 6 anos do Curso de Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Maranhão. [Recurso eletrônico]. Organização: Débora Batista Pinheiro de Sousa. – São Luís: EDUFMA, 2023.

87p.

ISBN: 978-65-5363-344-5

1. Engenharia – Ciência - Tecnologia. 2. Engenharia – Ensino. 3. Engenharia – Pesquisa. I. Sousa, Débora Batista Pinheiro.

CDU: 628:504

CDD: 628

---

Elaborada pela bibliotecária Maria da Consolação Coelho Rocha CRB-13/604

IMPRESSO NO BRASIL [2023]

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotocópia, microimagem, gravação ou outro, sem permissão do autor.

| EDUFMA | EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
Av. dos Portugueses 1966 | Vila Bacanga CEP: 65080-805 | São Luís | MA |  
Brasil Telefone: (98) 3272-8157.  
[www.edufma.ufma.br](http://www.edufma.ufma.br) | [edufma.sce@ufma.br](mailto:edufma.sce@ufma.br)

## AGRADECIMENTOS

O eBook “DIÁLOGOS SOBRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENGENHARIA: OS 6 ANOS DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO” é uma experiência compartilhada entre os docentes que construíram e constroem a Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental. Dessa forma, agradecemos a valiosa e profunda contribuição de todos os docentes que tornaram possível esta publicação que foi fruto da edição comemorativa do curso na III SEMEA – Semana de Engenharia Ambiental.

Nosso agradecimento, em especial, se direciona:

- Aos docentes, discentes, servidores técnicos-administrativos e terceirizados vinculados à Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental do Centro de Ciências de Balsas pelo apoio e participação para a elaboração desta obra.
- A diretoria do Centro de Ciências de balsas e a gestão superior da Universidade Federal do Maranhão pelo incentivo a estruturação e funcionamento do curso.
- A bibliotecária Maria da Consolação Rocha do Centro de Ciências de Balsas (CCBL) pelo apoio no processo de indexação da obra.

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Débora Batista Pinheiro Sousa  
Coordenadora do Curso de Engenharia Ambiental (CCEA)  
Centro de Ciências de Balsas (CCBL)  
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

## SUMÁRIO

**PREFÁCIO – Prof. Dr. Diego Lima Medeiros**

### **CAPÍTULO 1**

**HISTÓRICO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO: SITUAÇÃO ATUAL E  
PERSPECTIVAS FUTURAS ..... 09**

*Profa. Dra. Débora Batista Pinheiro Sousa*

*Profa. Dra. Juliana Bezerra Martins*

*Prof. Dr. Jonas da Silva Castro*

### **CAPÍTULO 2**

**ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E GESTÃO NA UFMA: UM  
DEPOIMENTO..... 50**

*Profa. Ma. Tatiane Carolyne Carneiro*

### **CAPÍTULO 3**

**MUITO ALÉM DO CONTEÚDO DOS LIVROS, AULA EM QUALQUER  
LUGAR..... 58**

*Profa. Dra. Ana Paula de Melo e Silva Vaz*

### **CAPÍTULO 4**

**A UNIVERSIDADE ALÉM DO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO: UM  
RELATO DA PERCEPÇÃO, CONSTRUÇÃO E PARTICIPAÇÃO  
DOCENTE NO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL – UFMA ..... 71**

*Prof. Dr. Cláudio Luis de Araújo Neto*

### **CAPÍTULO 5**

**ENSINO-PESQUISA-EXTENSÃO-INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE  
CONHECIMENTO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL: UM  
RELATO DE EXPERIÊNCIA..... 76**

*Profa. Dra. Débora Batista Pinheiro Sousa*

## PREFÁCIO

A sustentabilidade ambiental é o principal desafio para a continuidade do desenvolvimento da humanidade. A expansão das atividades urbanas e rurais aumenta a demanda de recursos ambientais, dos quais muitos estão em situação de escassez. Desta forma, a inovação tecnológica deve considerar a dimensão ambiental desde a sua concepção para mitigar os impactos ambientais e adaptar as atividades ao ambiente em transformação. Neste sentido, a educação ambiental é um instrumento fundamental para o desenvolvimento sustentável, a qual deve ser utilizada desde a educação básica até a pós-graduação, assim como nas demais atividades da sociedade. Portanto, os cursos universitários na área ambiental são essenciais para formar profissionais aptos a contribuir na solução de problemas de forma integrada.

A região sul do estado do Maranhão tem se destacado nos setores do agronegócio, logística, turismo, entre outros serviços. O município de Balsas lidera o desenvolvimento nesta região, o qual teve a 10ª maior população e o 3ª maior Produto Interno Bruto (PIB) do estado do Maranhão em 2022 segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Desta forma, a ciência e tecnologia devem ser promovidas para gerar novos negócios e apoiar a elaboração de políticas de desenvolvimento regional e local. O Campus de Balsas da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), o qual completou 10 anos em 2023, tem contribuído na formação de recursos humanos para as demandas regionais, assim como em pesquisa, extensão e inovação. A Engenharia Ambiental é um dos três cursos de engenharia do Centro de Ciências de Balsas (CCBL) da UFMA, do qual os seus docentes e discentes têm interagido com agentes do governo, empresas e sociedade civil na concepção e implementação de soluções nesta região.

Neste contexto, esta obra congrega registros da trajetória do curso de Engenharia Ambiental do CCBL-UFMA a partir da percepção de cada um de seus docentes. O Capítulo 1, elaborado pela Prof.<sup>a</sup>Dr.<sup>a</sup>Débora, Prof.<sup>a</sup>Dr.<sup>a</sup>Juliana e Prof. Dr. Jonatas, resgata a origem da UFMA em Balsas, apresenta os docentes e sua produção técnico-científica, assim como registra eventos,

visitas técnicas, ações, perfil de egressos e perspectivas futuras para o curso de Engenharia Ambiental. O Capítulo 2 registra a contribuição da Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Tatiane nas dimensões de ensino, pesquisa, extensão e gestão desde o Campus provisório até o Campus definitivo do CCBL-UFMA, principalmente a sua atuação na coordenação do curso e direção do Campus. O Capítulo 3 descreve a trajetória da Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Paula e sua contribuição para o curso com destaque para as aulas práticas, extensão com a comunidade externa e produção de mapas da bacia hidrográfica do rio das Balsas. O Capítulo 4, de autoria do Prof. Dr. Cláudio, conta a sua colaboração desde 2022 nas dimensões de ensino, pesquisa, extensão e gestão, principalmente a sua atuação na implementação do Programa de Pós-graduação em nível de mestrado e condução do Espaço de Inovação do CCBL-UFMA. O Capítulo 5, de autoria da Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Débora, relata a sua experiência em ensino-pesquisa- extensão-inovação e gestão, na qual, destacam-se os projetos de pesquisa na área de biotecnologia e seu mandato na coordenação do curso. Sendo assim, esta obra marca a história do curso de Engenharia Ambiental do CCBL-UFMA e serve de reflexão para as próximas ações a serem desenvolvidas pelos seus docentes, discentes e demais colaboradores da universidade.

Saudações ecológicas,

Prof. Dr. Diego Lima Medeiros

**CAPÍTULO 1**  
**HISTÓRICO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL DA**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO: SITUAÇÃO ATUAL E**  
**PERSPECTIVAS FUTURAS**

*Profa. Dra. Débora Batista Pinheiro Sousa*

e-mail: debora.batista@ufma.br

*Profa. Dra. Juliana Bezerra Martins*

e-mail: juliana.bm@ufma.br

*Prof. Dr. Jonatas da Silva Castro*

e-mail: jonatas.castro@ufma.br

### **1.1. Como surgiu o Curso de Engenharia Ambiental?**

A Universidade Federal do Maranhão (UFMA) foi instituída pela Lei N° 5152, de 21 de outubro de 1966, publicada no DOU em 24 de outubro de 1966 e recredenciada pela Portaria N° 339, de 10 de março de 2017, publicada no DOU em 13 de março de 2017. No tocante, o campus Balsas foi criado pela Resolução N° 08/2012 – CONSUN visando atender a implantação inicialmente dos cursos na área tecnológica com a criação do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BICT) pela Resolução N° 184-CONSUN, de 21 de maio de 2014 e, posteriormente, com a criação das demais engenharias, em destaque neste PPC, o Bacharelado em Engenharia Ambiental instituído pela Resolução N° 273-CONSUN de 16 de dezembro de 2016. Ademais, o Campus de Balsas foi transformado em Centro de Ciências de Balsas, através do Resolução N° 416-CONSUN, de 09 de maio de 2022.

Nesse contexto o Curso de Engenharia Ambiental nesses quase 6 anos de história tem feito a diferença no Centro de Ciências de Balsas, contribuindo no ensino, pesquisa, extensão e inovação. No ano de 2019 o curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental do Centro de Ciências de Balsas recebeu em suas instalações avaliadores do MEC nas datas de 31/03/2019 a 03/04/2019, para reconhecimento de curso, obtendo as seguintes notas: Dimensão 1: ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA: 3,71, Dimensão 2:

CORPO DOCENTE E TUTORIAL: 4,22, Dimensão 3: INFRAESTRUTURA: 4,13, CONCEITO FINAL: 4 (Fig. 01).

Figura 01 – Confraternização da Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental pelo conceito 04 do MEC.



## 1.2. Docentes do Curso

Ao longo desses 6 anos da Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental o total 14 docentes construíram a história do curso (Quadro 1). Profissionais, mestres e doutores, formados em diferentes áreas do conhecimento, que com suas experiências contribuíram para formação de Engenheiros Ambientais de excelência.

Quadro 1- Docentes que atuam e/ou atuaram no Bacharelado em Engenharia Ambiental.

Docente	Titulação	Regime de Trabalho	Vínculo
Aderlânio da Silva Cardoso	Engenheiro Ambiental. Doutor em Engenharia Química	-	-
Alana Gandra	Engenheira Ambiental e	-	-

<b>Docente</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Vínculo</b>
Lima de moura	Doutora em Engenharia Hidráulica e Saneamento		
Amanda Paiva Farias	Engenheira Ambiental e Sanitarista. Doutora em Engenharia Civil e Ambiental	40h	Temporário
Ana Paula de Melo e Silva Vaz	Engenheira Ambiental. Doutora em Geologia	40h/Dedicação Exclusiva	Efetiva
Claudio Luis de Araújo Neto	Engenheiro Sanitarista e Ambiental. Doutor em Engenharia Civil e Ambiental	40h/Dedicação Exclusiva	Efetivo
Daniel da Silva Jaques	Engenheiro Ambiental. Doutor em Engenharia Civil e Ambiental	-	-
Débora Batista Pinheiro Sousa	Bióloga. Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia	40h/Dedicação Exclusiva	Efetiva
Diego Lima Medeiros	Engenheiro Ambiental. Doutor em Engenharia Industrial	40h/Dedicação Exclusiva	Efetivo
Gislane Pinho de Oliveira	Engenheira Química. Mestra em Engenharia Química	40h/Dedicação Exclusiva	Efetiva
Italoema Pinheiro Bello	Engenheira Ambiental. Mestre em Recursos Hídricos e Sistemas Agrícolas	-	-
Jonatas da Silva Castro	Engenheiro de Pesca e Doutor em Aquicultura	40h	Temporário
Juliana Bezerra Martins	Engenheira Agrícola e Ambiental. Doutora em Engenharia de Sistemas Agrícolas	40h	Temporário
Maria Laiane do Nascimento Silva	Agrônoma e Doutora em Ciências (Agronomia - Solos e Nutrição de Planta)	-	-
Tatiane Carolyne Carneiro	Engenheira Ambiental. Mestra em Engenharia Elétrica	40h/Dedicação Exclusiva	Efetiva

Além da atuação do ensino; a pesquisa, extensão e inovação resultaram na publicação de vários trabalhos, entre resumos para congressos, livros, capítulos de livro e artigos científicos em periódicos conceituados à nível nacional e internacional. O Quadro 2 mostra a produção docente ao longo desses anos.

Quadro2 – Produção de artigos científicos de cada docente da Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental.

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
<b>ADERLÂNIO DA SILVA CARDOSO</b>			
<b>CARDOSO, A.</b> ; PASTOR-PÉREZ, L.; REINA, T.R. ; SUELVES, I.; PINILLA, J.L.; HELLGARDT, K.; MILLAN, M.	Lignin to Monoaromatics with a Carbon-Nanofiber-Supported Ni-CeO Catalyst Synthesized in a One-Pot Hydrothermal Process.	Artigo <i>ACS Sustainable Chemistry &amp; Engineering</i>	2021
YU, J.; LIU, S.; <b>CARDOSO, A.</b> ; HAN, Y.; BIKANE, K.; SUN, L.	Catalytic pyrolysis of rubbers and vulcanized rubbers using modified zeolites and mesoporous catalysts with Zn and Cu	Artigo <i>Energy</i>	2019
<b>CARDOSO, A.</b> ; RAMIREZ REINA, T.; SUELVES, I.; PINILLA, J.L.; MILLAN, M.; HELLGARDT, K.	Effect of carbon-based materials and CeO on Ni catalysts for Kraft lignin liquefaction in supercritical water	Artigo <i>Green Chemistry</i>	2018
LIU, M. ; <b>CARDOSO, A.</b> ; ZHAO, L. ; DUAN, Y.	Effect of the Amount of Sludge on Physicochemical Properties and Chemical Structure of Low-rank Coal under Hydrothermal Conditions.	Artigo <i>Asia-Pacific Journal of Chemical Engineering</i>	2017

<b>Autores (as)</b>	<b>Título da Publicação</b>	<b>Categoria</b>	<b>Ano</b>
<b>CARDOSO, A. S.;</b> SERRA, J. C. V.; ZUKOWSKI JR, J. C.; VIEIRA, G. E. G.	A Utilização de Biodiesel em Motores de Combustão Interna: Aspéctos Técnicos e Ambientais	Artigo <i>Biomassa &amp; Energia</i>	2011
VIEIRA, G. E. G. ; <b>CARDOSO, A. S. ;</b> MARQUES, A. K. ; PICKLER, A. C	Assessment of the potential of residuary microalgae from a stabilization pond for the production of biofuel.	Artigo <i>WIT Transactions on Ecology and the Environment (Online)</i>	2011
<b>CARDOSO, A. S.;</b> VIEIRA, G. E. G. ; MARQUES, A. K.	O uso de microalgas para a obtenção de biocombustíveis	Artigo <i>Revista Brasileira de Biociências</i>	2011
<b>CARDOSO, A. S.;</b> VIEIRA, G. E. G.	Avaliação do potencial das microalgas residuais como uma alternativa à cadeia produtiva do biodiesel.	Capítulo <i>Livro: Energia e Meio Ambiente: soluções para o futuro.</i>	2011
<b>ALANA GANDRA LIMA DE MOURA</b>			
<b>MOURA, A. G. L.;</b> DELFORNO, T.P. ; RABELO, C.A.B.S. ; KUMAR, G. ; VARESCHE, M. B. A.	Iron and nickel nanoparticles role in volatile fatty acids production enhancement: Functional genes and bacterial taxonomy in an anaerobic fluidized bed reactor.	Artigo <i>Biochemical Engineering Journal</i>	2022

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
KHAN, I. ANBURAJAN, P.; KUMAR, G.; YOON, J.; BAHUGUNA, A.; <b>MOURA, A.G.L.</b> ; PUGAZHENDHI, A.; KIM, S.; KANG, S.	Comparative effect of silver nanoparticles (AgNPs) derived from actinomycetes and henna on biohydrogen production by (KTCC1737).	Artigo  <i>International Journal of Energy Research</i>	2020
<b>MOURA, A. G. L.</b> ; RABELO, C.A.B.S. ; OKINO, C.H. ; MAINTINGUER, S.I. ; VARESCHE, M. B. A. ; VARESCHE, M.B.A	Enhancement of Clostridium butyricum hydrogen production by iron and nickel nanoparticles: Effects on hyda expression	Artigo  <i>International Journal Of Hydrogen Energy</i>	2020
<b>MOURA, A.G.L.</b> ; CENTURION, V.B. ; OKADA, D.Y. ; MOTTERAN, F. ; DELFORNO, T.P. ; OLIVEIRA, V.M. ; VARESCHE, M.B.A	Laundry wastewater and domestic sewage pilot-scale anaerobic treatment: Microbial community resilience regarding sulfide production	Artigo  <i>Journal Of Environmental Management</i>	2019
CENTURION, V.B. ; <b>MOURA, A.G.L.</b> ; DELFORNO, T.P. ; OKADA, D.Y. ; DOS SANTOS, V.P.; VARESCHE, M.B.A. ; OLIVEIRA, V.M	Anaerobic co-digestion of commercial laundry wastewater and domestic sewage in a pilot-scale EGSB reactor: The influence of surfactant concentration on microbial diversity	Artigo  <i>International Biodeterioration &amp; Biodegradation</i>	2018
DELFORNO, T.P. ; <b>MOURA, A.G.L.</b> ; OKADA, D.Y. ; SAKAMOTO, I.K. ; VARESCHE, M.B.A	Microbial diversity and the implications of sulfide levels in an anaerobic reactor used to remove an anionic surfactant from laundry wastewater	Artigo  <i>Bioresource Technology</i>	2015

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
DELFORNO, T.P. ; <b>MOURA, A.G.L.</b> ; OKADA, D.Y. ; VARESCHE, M.B.A	Effect of biomass adaptation to the degradation of anionic surfactants in laundry wastewater using EGSB reactors	Artigo  <i>Bioresource Technology</i>	2013
<b>AMANDA PAIVA FARIAS</b>			
DE ARAÚJO NETO, C.L.; GURJÃO, R.I.L.; <b>FARIAS, A.P.</b> ; DE MELO, M.C.; MONTEIRO, V.E.D.	Physical, chemical, and mechanical properties of landfilled waste from Campina Grande, Brazil.	Artigo  <i>Environmental Science and Pollution Research</i>	2021
LOPES, J.D.A.;; MENDES, G.P.; <b>FARIAS, A.P.</b> ; DE SENA, R.F.; BARBOSA JÚNIOR, G.A	Remoção de contaminantes persistentes com biorreator de membrana e adsorção em carvão ativado.	Artigo  <i>Revista Dae</i>	2021
OGATA, I.S.; NASCIMENTO, S.C.; MALVEZZI, L.B.; <b>FARIAS, A.P.</b>	Avaliação Da Qualidade Do Gerenciamento Dos Resíduos Sólidos Em Laboratórios De Análises Físico-Químicas E Microbiológicas: Uma Abordagem Multicriterial.	Artigo  <i>Revista De Estudos Ambientais (Online)</i>	2021
ALBUQUERQUE, A. L. M. ; <b>FARIAS, A. P.</b> ; ARAUJO NETO, C. L	Terra: Políticas Públicas e Cidadania	Capítulo  <i>Livro: Panorama dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Agreste</i>	2019

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
		<i>Paraibano</i>	
<b>ANA PAULA DE MELO E SILVA VAZ</b>			
COELHO, K.A.M.C.; SOUSA, T.C.; <b>VAZ, A.P.M.S.</b>	Diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos comerciais na região central de Balsas - MA.	Artigo  <i>Research, Society And Development</i>	2021
<b>VAZ, A.P.M.S.</b> ; RAMOS, S.M.; FROEHNER, S.J.	Bacia hidrográfica do rio balsas: diagnóstico físico e avaliação qualitativa de áreas suscetíveis à erosão	Artigo  <i>Engenharia Sanitaria e Ambiental</i>	2021
SOUSA, O.H.Q.; <b>VAZ, A.P.M.S.</b> ; SANTOS, E.V.; SZEPAINSKI, N.N.	Inventário arbóreo e percepção da população sobre a arborização urbana na Cidade de Balsas-MA.	Artigo  <i>Research, Society And Development</i>	2021
COSTA, E.S.; <b>VAZ, A.P.M.S.</b>	Desvelando ideias socioambientais no Judiciário brasileiro	Artigo  <i>Research, Society And Development</i>	2021

<b>Autores (as)</b>	<b>Título da Publicação</b>	<b>Categoria</b>	<b>Ano</b>
BARBADO, N.; OLIVEIRA, A.M.; WEDEKIND, J.R.; GOMES, P.P.; <b>VAZ, A.P.M.S.</b> ; SILVA, LUCIENE DE ALMEIDA D.A ; FERNANDES, C.G.; ELIAS, M.A.; SILVA, L.P.; GUIMARÃES, E.V.; SANTOS, A.C.G.	Projeto Abraço Ambiental: histórico e perspectivas pós-pandemia de Covid-19.	Artigo  <i>Research, Society And Development</i>	2020
<b>VAZ, A.P.M.S.</b> ; FIORI, A.P.; SILVEIRA, C.T.	Métodos de obtenção de valores de ângulo de atrito e coesão: comparação entre o ensaio de cisalhamento direto e cálculo baseado no SPT	Artigo  <i>Boletim Paranaense De Geociências</i>	2018
RAMOS, S.M.; <b>VAZ, A.P.M.S.</b> ; GIUSTI, D.A.; ROSA FILHO, E.F.	Relationship between geological domain and physicochemical parameters in lotic system.	Artigo  <i>RBRH</i>	2016
ABREU, V.P.; <b>VAZ, A.P.M.S.</b>	Cachoeira do Macapá e suas identidades: situação atual e estratégias de conservação	Capítulo  <i>Livro: Caracterização Morfométrica da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira</i>	2018
<b>CLAUDIO LUIS DE ARAÚJO NETO</b>			
<b>ARAÚJO NETO, C.L.</b> ; GURJÃO, R.I.L.; FARIAS, A.P.; DE MELO, M.C.; MONTEIRO, V.E.D.	Physical, chemical, and mechanical properties of landfilled waste from Campina Grande, Brazil	Artigo  <i>Environmental Science and Pollution Research</i>	2021

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
CARIBÉ, R. M. ; RIBEIRO, L. S. ; <b>ARAUJO NETO, C. L.</b> ; SOUSA, R. B. O. ; NOBREGA, B. M. A. ; MELO, M. C. ; PAIVA, W. ; MONTEIRO, V. E. D.	Analysis of volumetric variation and specific deformation of municipal solid waste in experimental lysimeters	Artigo  <i>International Journal Of Environment And Waste Management (Online)</i>	2020
BAHIA, V. E. A. G. ; <b>ARAUJO NETO, C. L.</b> ; GURJAO, R. I. L.	Influência do tempo de aterramento na resistência ao cisalhamento dos resíduos sólidos urbanos.	Artigo  <i>Princípios</i>	2020
CARIBÉ, R. M. ; RIBEIRO, L. S. ; <b>ARAUJO NETO, C. L.</b> ; SOUSA, R. B. A. ; NOBREGA, B. M. A. ; MELO, M. C. ; PAIVA, W. ; MONTEIRO, V. E. D.	Analysis of volumetric variation and specific deformation of municipal solid waste in experimental lysimeters	Artigo  <i>International Journal Of Environment And Waste Management (Print)</i>	2020
CARIBE, R. M. ; <b>ARAUJO NETO, C. L.</b> ; NOBREGA, B. M. A. ; SOUSA, R. B. A. ; MELO, M. C. ; PAIVA, W. ; MONTEIRO, V. E. D.	Analysis of volumetric variation and specific deformation of municipal solid waste in experimental lysimeters.	Artigo  <i>International Journal Of Environment And Waste Management (Online)</i>	2020

<b>Autores (as)</b>	<b>Título da Publicação</b>	<b>Categoria</b>	<b>Ano</b>
<b>ARAUJO NETO, C. L.;</b> NOBREGA, B. M. A. ; SOUSA, R. B. A. ; MELO, M. C. ; PAIVA, W. ; MONTEIRO, V. E. D.	Statistical Modeling of Municipal Solid Waste Settlement from a Lysimeter	Artigo  <i>Soils &amp; Rocks</i>	2017
<b>ARAUJO NETO, C. L.;</b> MARINHO, J. C. B	Entre investigações, descobertas, desafios e esperança: Ensinar e Pesquisar Ciências em um Brasil Pós- Pandemia	Artigo  <i>Revista Brasileira de Biociências</i>	2021
<b>ARAUJO NETO, C. L.;</b> BRESOLIN, J. C.	Ciências se faz com Pesquisa	Capítulo  <i>Energia e Meio Ambiente: soluções para o futuro</i>	2021
<b>ARAUJO NETO, C. L.;</b> MARINHO, J. C. B.	Tecnologia, investigação, sustentabilidade e os desafios do século	Organização de Livro  <i>Campina Grande: Realize eventos</i>	2020
SANTOS, C. R. ; PASSOS, E. R. L. ; FARIAS, A. P. ; <b>ARAUJO NETO, C. L.</b>	Análise Do Saneamento Básico Na Microrregião Chapadas Das Mangabeiras No Estado Do Maranhão Brasil	Capítulo  <i>Livro: Anais da III SEMEA - Semana de Engenharia Ambiental</i>	2023
ARAUJO, P. S. ; <b>ARAUJO NETO, C. L.</b> ; TRINDADE, J. R. ; MELO, M. C.	Análise Da Influência Da Resistência À Penetração Em Deslocamentos Horizontais De Aterros Sanitários	Capítulo  <i>Livro: E-book VII CONAPESC</i>	2022

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
SANTOS JUNIOR, J. I. ; GURJAO, R. I. L. ; <b>ARAUJO NETO, C. L.</b>	Resíduos sólidos: desenvolvimento e sustentabilidade	Capítulo  <i>Livro: Utilização De Piezômetros Em Aterros Sanitários: Uma Revisão De Literatura</i>	2020
ALBUQUERQUE, A. L. M. ; FARIAS, A. P. ; <b>ARAUJO NETO, C. L</b>	Panorama dos planos municipais de saneamento básico no agreste paraibano	Capítulo  <i>Livro: Terra: Políticas Públicas e Cidadania</i>	2019
LIMA, A. V. S. ; <b>ARAUJO NETO, C. L.</b> ; SILVA, J. H. G. ; MONTEIRO, V. E. D.	Estudo preliminar da aplicabilidade dos métodos clássicos de geotecnia para análise da estabilidade de taludes em aterros sanitários	Capítulo  <i>Livro: Terra: Habitats Urbanos e Rurais</i>	2019
QUEIROZ, D. P. ; <b>ARAUJO NETO, C. L.</b> ; MACEDO, C. R.	Análise simplificada da implantação da política nacional de resíduos sólidos em Campina Grande-PB	Capítulo  <i>Livro: Gestão integrada de resíduos: universidade &amp;</i>	2018

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
		<i>comunidade</i>	
NOBREGA, B. M. A. ; <b>ARAUJO NETO, C. L.</b> ; REIS, R. F. ; PAIVA, W. ; MONTEIRO, V. E. D.	Estudo de caso sobre o piezômetro instalado no aterro sanitário no município Campina Grande/PB	Capítulo  <i>Livro: Gestão integrada de resíduos: universidade &amp; comunidade</i>	2018
REIS, R. F. ; <b>ARAUJO NETO, C. L.</b> ; NOBREGA, B. M. A. ; REIS, V. L. ; PAIVA, W.	Análise de um sistema de medição de recalques utilizado em monitoramento geoambiental	Capítulo  <i>Livro: Gestão integrada de resíduos: universidade &amp; comunidade</i>	2018
<b>ARAUJO NETO, C. L.</b> ; SILVA, A. S. ; PAIVA, W. ; MELO, M. C.	Determinação do índice colimétrico em resíduos sólidos urbanos da cidade de Campina Grande: PB	Capítulo  <i>Livro: Terra: [livro eletrônico]:Qualidad e de Vida, Mobilidade e Segurança nas Cidades</i>	2013

<b>Autores (as)</b>	<b>Título da Publicação</b>	<b>Categoria</b>	<b>Ano</b>
<b>ARAUJO NETO, C. L.;</b> ALVES, F. S. ; MONTEIRO, V. E. D.	Quantificação dos coliformes totais em um biorreator de resíduos sólidos da cidade de Campina Grande: PB	Capítulo  <i>Livro: Educação Ambiental: responsabilidade para conservação da sociobiodiversidade</i>	2011
<b>DANIEL SILVA JAQUES</b>			
<b>JAQUES, D.S.;</b> MARQUES, E.A.G.; MARCELLINO, L.C.; LEÃO, M.F.; COELHO, V.S.C.	Morphological and mineralogical characterization of weathering zones in tropical climates: A basis for understanding the weathering process on granitic rocks in southeastern Brazil	Artigo  <i>Journal Of South American Earth Sciences</i>	2021
<b>JAQUES, D.S.;</b> MARQUES, E.A.G.; MARCELLINO, L.C.; LEÃO, M.F.; FERREIRA, E.P.S.; SANTOS LEMOS, C.C.	Changes in the Physical, Mineralogical and Geomechanical Properties of a Granitic Rock from Weathering Zones in a Tropical Climate	Artigo  <i>Rock Mechanics And Rock Engineering</i>	2020
<b>JAQUES, D. S.;</b> REZENDE, K. S. ; MARQUES, E. A. G.	Rock Mass Classification Applied to Volta Grande Underground Mine Site in Brazil	Artigo  <i>Journal Of Geological Resource And Engineering</i>	2015

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
REZENDE, K.S.; <b>JAQUES, D.S.</b> ; MARQUES, E.A.G.	Correlações de resistência para algumas rochas metamórficas do estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil	Capítulo  <i>Livro: Educação, Meio Ambiente e Território</i>	2019
<b>JAQUES D.S.</b> ; REZENDE, K. S. ; MARQUES, E. A. G.	Correlação entre os sistemas RMR e Q em maciços rochosos da Mina de Volta Grande, Sudeste do Brasil.	Capítulo  <i>Livro: Tópicos em Geologia 1</i>	2019
<b>DÉBORA BATISTA PINHEIRO SOUSA</b>			
LOPES, P.H.S.; STRAGLIOTTO, L.K.D.; MIRANDA, G.S.; <b>SOUSA, D.B.P.</b>	Incidência dos casos de Dengue (2011-2017), Zika e Febre Chikungunya (2016-2017) em Balsas, Maranhão.	Artigo  <i>Research, Society And Development</i>	2022
FREITAS, L. C.; <b>SOUSA, D.B.P.</b> ; SANTOS, D.M.S.; BENJAMIN, L.A.; OLIVEIRA, S. R. S. ; MORENO, L. C. G. A. ; CARVALHO-NETA, R.N.F.S.; DOS SANTOS LEMOS, C.C.	Histological biomarkers and biometric data on trahiraHopliasmalabaricus (Pisces, Characiformes, Erythrinidae): a bioindicator species in the Mearim river, Brazilian Amazon.	Artigo  <i>Brazilian Journal Of Biology (Online)</i>	2022
<b>SOUSA, D.B.P.</b> ; LIMA, M.I.S.; GONÇALVES, R.M.; SILVA SANTOS, D.M.; DE CARVALHO NETA, A.V.; BENJAMIM, L.A.; NUNES, G.S.; MARQUES, P.R.B.; CARVALHO-NETA, R.N.F.	Interaction between Benzo[a]anthracene 7,2-dione 7-oxime (BZA) and calf thymus dsDNA using electroanalytical genosensor.	Artigo  <i>AnalyticalBiochemistry</i>	2022

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
NASCIMENTO, I.R.M.R.A.; DINIZ, A.L.C.; CRUZ, Y.L.K.F.; AZEVEDO, A.S.; AZEVEDO, R.S.O.P. <b>SOUSA, D.B.P.</b> ; ALMEIDA, Z.S.; CARVALHO-NETA, R.N.F.	Quantitative indicators of the reproductive biology of adult specimens of <i>Centropomusundecimalis</i> (Teleost: Centropomidae) obtained from commercial fishermen in the Parnaíba Delta Environmental Protection Area, north coast of Brazil	Artigo  <i>Boletim Do Instituto De Pesca (Online)</i>	2022
<b>SOUSA, D.B.P.</b> ; SOARES, S.H.C.; TORRES, H.S.; DE JESUS, W.B.; DE OLIVEIRA, S.R.S.; BASTOS, W.R.; RIBEIRO, C.A.O.; CARVALHO-NETA, R.N.F.	Sediment contaminant levels and multibiomarker approach to assess the health of catfish <i>Sciadesherzbergii</i> in a harbor from the northern Brazilian Amazon.	Artigo  <i>Ecotoxicology And Environmental Safety</i>	2021
CARVALHO NETA, R.N.F.; <b>SOUSA, D.B.P.</b> ; BARROS, M.F.S.; NUNES, K.B.; TORRES, H.S.; ASSIS, E.B.V.; FARIAS, L.F.; TURRI, R.J.G.	Usos potenciais de óleos essenciais em remediação ambiental: Uma revisão	Artigo  <i>Research, Society And Development</i>	2021
DE JESUS, W.B. DE OLIVEIRA, S.R.S.; ANDRADE, T.S.O.M.; SOUSA, J.B.M.; <b>SOUSA, D.B.P.</b> SANTOS, D.M.S.; CARDOSO, W.S.; CARVALHO-NETA, R.N.F.	Biological responses in gills and hepatopancreas of <i>Ucidescordatus</i> (Crustacea, Decapoda, Ocypodidae) as indicative of environmental contamination in mangrove areas in Maranhão State, Brazil	Artigo  <i>Latin American Journal of Aquatic Research</i>	2020
SOARES, S. H. C. ; <b>SOUSA, D.B.P.</b> ; DE JESUS, W.B.; CARVALHO-NETA, R.N.F.	Biomarcadores histológicos em <i>Sciadesherzbergii</i> (Pisces, Ariidae) para avaliação de impactos em ambientes estuarinos da Baía de São Marcos, Maranhão.	Artigo  <i>Arquivo Brasileiro De Medicina Veterinaria E Zootecnia</i>	2020

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
DE JESUS, W.B.; SOARES, S. H. C.; <b>SOUSA, D.B.P.</b> ; ANDRADE, T. S. O. ; SANTOS, F. S. ; SANTOS, D.M.S.; CARVALHO-NETA, R.N.F.	Biomarcadores enzimáticos e histológicos em brânquias de <i>Ucidescordatus</i> (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Brachyura, Ucididae) indicativos de impactos ambientais em uma região portuária do nordeste do Brasil	Artigo  <i>Arquivo Brasileiro De Medicina Veterinaria E Zootecnia</i>	2020
DE JESUS, W.B.; ANDRADE, T.S.O.M.; SOARES, S.H.; <b>SOUSA, D.B.P.</b> ; DE OLIVEIRA, S.R.S.; TORRES, H.S.; PROTAZIO, G.S.; DA SILVA, D.S.; SANTOS, D.M.S.; DE CARVALHO NETA, A.V.; BENJAMIN, L.A.; CARVALHO NETA, R.N.F.	Biomarkers and occurrences of heavy metals in sediment and the bioaccumulation of metals in crabs ( <i>Ucidescordatus</i> ) in impacted mangroves on the Amazon coast, Brazil	Artigo  <i>Chemosphere</i>	2020
<b>SOUSA, D.B.P.</b> ; TORRES JUNIOR, A.R.; SILVA, D.; SANTOS, R.L.; CARVALHO NETA, R.N.F.	A screening test based on hematological and histological biomarkers to evaluate the environmental impacts in tambaqui ( <i>Colossomamacropomum</i> ) from a protected area in Maranhão, Brazilian Amazon	Artigo  <i>Chemosphere</i>	2019
SILVA, N.K.A.; DANTAS, J.G.; VÉRAS, P.F.; <b>SOUSA, D.B.P.</b> ; ALMEIDA, Z.S.	Levantamento dos recursos pesqueiros, perfil socioeconômico e potenciais turísticos da Ilha Dos Lençóis, Maranhão, Brasil	Artigo  <i>Boletim Técnico-Científico Do Cepnor</i>	2019
MARTINS, J. V. ; SILVA, A. C. C. ; SANTOS, G. ; LOPES, P. H. S. ; <b>SOUSA, D.B.P.</b>	Educação Ambiental direcionada à conservação da Área de Proteção Ambiental das Nascentes do Rio Balsas, Maranhão.	Artigo  <i>Educação ambiental em ação</i>	2019

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
AGUIAR, E. M. ; ARAUJO, F. F. ; PIRES, G. S. ; PAZ, F. S. ; PAZ, D. S. ; STRAGLIOTTO, L. K. D. ; CARVALHO NETA, R. N. F. ; <b>SOUSA, D. B. P.</b>	Alterações genotóxicas em peixes de uma área protegida do sul do Maranhão	Artigo  <i>Revista Brasileira De Engenharia De Pesca</i>	2018
CASTRO, J. S. ; SODRE, C. F. L. ; SOUZA, C. B. ; <b>SOUSA, D. B.P.</b> ; CARVALHO NETA, R. N. F.	Histopathological and hematological biomarkers in tambaqui <i>Colossomacropomum</i> (Cuvier, 1816) from an environmental protection area of Maranhão, Brazil.	Artigo  <i>Revista Ambiente e Água</i>	2018
<b>SOUSA, D.B.P.</b> ; VIEIRA JÚNIOR, E.N.	Proposta de destinação dos resíduos da construção civil: um estudo de caso na Universidade Federal do Maranhão.	Artigo  <i>Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade</i>	2017
OLIVEIRA, S. R. S. ; <b>SOUSA, D. B.P.</b> ; CASTRO, JONATAS DA SILVA ; ALMEIDA, Z. S. ; CARVALHO NETA, R. N. F.	Histopathological lesions as biomarkers of aquatic contamination in <i>Oreochromis niloticus</i> (Osteichthyes, Cichlidae) of a Protected Area in Maranhão	Artigo  <i>Revista Brasileira de Engenharia de Pesca</i>	2016
CARVALHO NETA, R.N.F.; BARBOSA, G. L. ; TORRES, H. S. ; <b>SOUSA, D. B. P.</b> ; CASTRO, J.S.; SANTOS, D. M. S. ; TCHAICKA, L.A.; ALMEIDA, Z. S. ; TEIXEIRA, E. G. ; TORRES JUNIOR, A. R.	Changes in Glutathione S-Transferase Activity and Parental Care Patterns in a Catfish (Pisces, Ariidae) as a Biomarker of Anthropogenic Impact in a Brazilian Harbor.	Artigo  <i>Archives of Environmental Contamination and Toxicology (Print)</i>	2016

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
CARVALHO NETA, R.N.F.; <b>SOUSA, D.B.P.</b> ; DE MACÊDO SOBRINHO, I.C.; HORTON, E.Y.; DE ALMEIDA, Z.S.; TCHAICKA, L.; DE SOUSA, A.L.	Genotoxic and hematological parameters in <i>Colossomamacropomum</i> (Pisces, Serrasalmidae) as biomarkers for environmental impact assessment in a protected area in northeastern Brazil.	Artigo  <i>Environmental Science and Pollution Research International</i>	2015
<b>SOUSA, D. B.P.</b> ; ROCHA, A. C. G. ; SILVA, N. K. ; PIOSKI, N. M. ; CARVALHO NETA, R. N. F. ; ALMEIDA, Z. S.	Feeding habits and reproductive aspects of <i>Bagrebagre</i> (Siluriformes, Ariidae) in a coast of São Luís island, Maranhão, Brazil.	Artigo  <i>Revista Brasileira de Engenharia de Pesca</i>	2015
CARVALHO NETA, R. N. F. ; <b>SOUSA, D. B. P</b> ; ALMEIDA, Z. S. ; SANTOS, D. M. S.	A histopathological and biometric comparison between catfish (Pisces Ariidae) from a harbor and a protected area Brazil	Artigo  <i>AquaticBiosystems</i>	2014
<b>SOUSA, D. B. P.</b> ; ALMEIDA, Z. S. ; CARVALHO NETA, R. N. F.	Biomarcadores histológicos em duas espécies de bagres estuarinos da Costa Maranhense, Brasil	Artigo  <i>Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia</i>	2013
<b>SOUSA, D. B.P.</b> ; ALMEIDA, Z. S. ; CARVALHO NETA, R. N. F.	Integrated analysis of two biomarkers in <i>Sciadesherzbergii</i> (Ariidae, Siluriformes), to assess the environmental impact at São Marcos Bay, Maranhão, Brazil	Artigo  <i>Latin American Journal of Aquatic Research</i>	2013
<b>SOUSA, D.B.P.</b> ; VAZ, A. P. M. E. S	Anais da III SEMEA - Semana De Engenharia Ambiental	Organização de livro  <i>São Luís: EDUFMA</i>	2023

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
<b><u>SOUSA, D.B.P.</u></b> ; CASTRO, J.S.; DE JESUS, W.B.	Monitoramento ambiental: metodologia e estudo de caso	Organização de livro  <i>São Luís: i-EDUCAM</i>	2022
<b><u>SOUSA, D. B.P.</u></b> ; SILVA, M. L. N.	Guia de campo: vegetação dos riachos do município de Balsas	Organização de livro  <i>São Luís: EDUFMA</i>	2022
<b><u>SOUSA, D.B.P.</u></b>	Cachoeira do Macapá e suas identidades: situação atual e estratégias de conservação	Organização de livro  <i>São Luís: EDUFMA</i>	2018
SILVA, A. C. C. ; GUIMARAES, G. S. ; BARBOSA, L. P. ; SOUSA, R. M. S. ; COELHO, K. A. M. C. ; <b>SOUSA, D. B. P.</b>	Levantamento florístico do riacho São Caetano, bairro Potosí no município de Balsas, Maranhão.	Capítulo  <i>Livro: Guia de campo: vegetação dos riachos do município de Balsas</i>	2022
CASTRO, J.S.; ROSA, R.G. ; JESUS, W. B.; CARVALHO NETA, R.N.F.; <b>SOUSA, D.B.P.</b>	Monitoramento aquático utilizando biomarcadores genotóxicos em peixes do Parque Nacional da Chapada das Mesas-MA.	Capítulo  <i>Livro: Monitoramento Ambiental: metodologia e estudo de caso</i>	2022

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
ROSA, R. G. ; FERRAO, C. D. N. ; SZEPAISKI, N. N. ; SOUSA, O. H. Q. ; <b>SOUSA, D. B. P.</b>	Levantamento florístico do riacho Lava Cara, bairro Açucena no município de Balsas, Maranhão.	Capítulo  <i>Livro: Guia de campo: vegetação dos riachos do município de Balsas</i>	2022
CARVALHO NETA, R.N.F.; <b>SOUSA, D.B.P.</b>	Mediação docente via webconferência em tempos de isolamento social: desafios e possibilidades na pós-graduação	Capítulo  <i>Livro: Educação superior na (pós)pandemia: práticas em construção em universidades brasileiras.</i>	2020
STRAGLIOTTO, L.K.D.; PAZ, F.S.; PAZ, D.S.; TCHAICKA, L.; CARVALHO NETA, R.N.F.; <b>SOUSA, D.B.P.</b>	Genotoxic Biomarkers in Fishes of the Chapada Das Mesas National Park, Brazil	Capítulo  <i>Livro: National Parks - Management And Conservation</i>	2018
CARDOSO, J. C. C.; SANTOS, I. C.; CARDOSO, M. C.; ROSA, R. G.; <b>SOUSA, D. B.P.</b>	Associativismo em comunidades: um estudo de caso da Associação em Defesa da Cachoeira do Macapá, seus Afluentes e Matas Ciliares	Capítulo  <i>Livro: Cachoeira do Macapá e suas identidades: situação atual e estratégias de conservação</i>	2018

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
AGUIAR, E. M. ; SILVA, A. C. C. ; SANTOS, L. R. ; <b>SOUSA, D. B. P.</b>	Caracterização florística da Cachoeira do Macapá-MA	Capítulo  <i>Livro: Cachoeira do Macapá e suas identidades: situação atual e estratégias de conservação</i>	2018
SOUSA, R. M. S. ; BARBOSA, L. P. ; SANTOS, G. ; GUIMARAES, G. S. ; ABREU, V. P. ; <b>SOUSA, D. B. P.</b>	Análise físico-química e microbiológica do rio Macapá, Maranhão	Capítulo  <i>Livro: Cachoeira do Macapá e suas identidades: situação atual e estratégias de conservação</i>	2018
BRITO, T. L. S. ; SANTOS, G. R. ; SILVA JUNIOR, J. C. P. ; <b>SOUSA, D. B. P.</b>	Análise dos potenciais turísticos da Cachoeira do Macapá/MA	Capítulo  <i>Livro: Cachoeira do Macapá e suas identidades: situação atual e estratégias de conservação</i>	2018
OLIVEIRA, G. P. ; <b>SOUSA, D. B. P.</b>	Práticas metodológicas em educação ambiental para gestão de conflitos na cachoeira do Macapá.	Capítulo  <i>Livro: Cachoeira do Macapá e suas identidades: situação atual e estratégias de conservação</i>	2018

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
CARVALHO NETA, R. N. F. ; BATISTA, W. S. ; SOARES, SÂMEA HELOÁ ; VIANA, H. C. ; FREITAS, L. C. ; SILVA, A. L. S. ; <b>SOUSA, D. B. P</b>	Educação ambiental e abordagens sobre os recursos aquáticos no Maranhão: iniciativas dos currículos do ensino superior	Capítulo  <i>Livro: Educação ambiental no processo de ambientalização na Universidade Estadual do Maranhão</i>	2018
SILVA, J. R. S. ; <b>SOUSA, D. B. P.</b> ; CAVALCANTI, L. F. ; RIBEIRO, R. P.	Vozes da (na) docência: diálogos sobre práticas pedagógicas em Ciências Biológicas licenciatura	Capítulo  <i>Livro: Formação docente e políticas públicas: cenários e desafios</i>	2016
<b>SOUSA, D. B. P.</b> ; ALMEIDA, Z. S. ; BORGES, W. ; BARROS, M. F	Taxonomia e bioecologia dos peixes da região portuária, São Luís-MA	Capítulo  <i>Livro: Avaliação ambiental no complexo portuário do Itaqui</i>	2016
CARVALHO NETA, R. N. F. ; DANTAS, J. G. ; <b>SOUSA, D. B. P.</b> ; ANDRADE, T. S. O. ; FARIAS-FILHO.	Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense: desafios atuais e futuros para a gestão dos recursos aquáticos.	Capítulo  <i>Livro: Áreas de Proteção Ambiental no Maranhão: situação atual e estratégias de manejo.</i>	2015

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
<p>CARVALHO NETA, R. N. F. ;  <b>PINHEIRO-SOUSA, D. B.</b> ;  TORRES, H. S. ; DANTAS, J.  G. ; ANDRADE, T.</p> <p>S. O. ; FARIAS-FILHO .</p>	<p>Recursos pesqueiros estuarinos  em uma Ilha da Área de Proteção  Ambiental da Baixada  Maranhense</p>	<p>Capítulo</p> <p><i>Livro: Áreas de  Proteção  Ambiental no  Maranhão:  situação atual e  estratégias de  manejo</i></p>	<p>2015</p>
<p>SILVA, J. S. ; CASTRO, J. S. ;  FREITAS, L. C. ; <b>SOUSA, D.  B. P.</b>; CARVALHO NETA, R.  N. F</p>	<p>A piscicultura de pequena escala  realizada na Apa do Maracanã:  espécies cultivadas e ações  educativas para prevenir impactos  negativos</p>	<p>Capítulo</p> <p><i>Livro: Áreas de  Proteção  Ambiental no  Maranhão:  situação atual e  estratégias de  manejo</i></p>	<p>2015</p>
<p><b>SOUSA, D. B. P.</b>; OLIVEIRA,  S. R. S. ; SODRE, C. F. L. ;  CASTRO, J. S. ; CARVALHO  NETA, R. N. F.</p>	<p>Biomarcadores genotóxicos em  peixes da Área de Proteção  Ambiental do Maracanã, São  Luís-MA.</p>	<p>Capítulo</p> <p><i>Livro: Áreas de  Proteção  Ambiental no  Maranhão:  situação atual e  estratégias de  manejo</i></p>	<p>2015</p>
<p><b>SOUSA, D. B. P.</b>; SOARES,  S. H. C. ; CARVALHO NETA,  R. N. F.</p>	<p>Histopathologic Biomarkers in  Catfish <i>Sciadesherzbergii</i> (Pisces,  Ariidae): A Case Study in the São  Marcos? Bay, Brazil</p>	<p>Capítulo</p> <p><i>Livro: Carp and  Catfish: Biology,  Behavior and  Conservation  Strategies</i></p>	<p>2014</p>

<b>Autores (as)</b>	<b>Título da Publicação</b>	<b>Categoria</b>	<b>Ano</b>
FREITAS, L. C. ; CASTRO, J. S. ; SILVA, J. S. ; BELFORT, L. ; <b>SOUSA, D. B. P.</b> ; CARVALHO NETA, R. N. F	Ações educativas direcionadas às práticas de piscicultura sustentável na APA do Maracanã, São Luís-MA	Capítulo  <i>Livro: Educação Ambiental: construindo saberes em ambientes formais e não formais</i>	2013
CARVALHO NETA, R. N. F. ; <b>SOUSA, D. B. P.</b> ; ALMEIDA, Z. S.	Bioindicadores e biomarcadores de contaminação aquática: um estudo aplicado aos ambientes estuarinos da costa maranhense	Capítulo  <i>Livro: Bioecologia, pesca e biomonitoramento</i>	2013
SILVA, J. S. ; CASTRO, J. S. ; FREITAS, L. C. ; SOUZA, C. B. ; <b>SOUSA, D. B. P.</b> ; CARVALHO NETA, R. N. F.	Identificação das espécies ícticas cultivadas na piscicultura da APA do Maracanã.	Capítulo  <i>Livro: Educação Ambiental: construindo saberes em ambientes formais e não formais</i>	2013
<b>DIEGO LIMA MEDEIROS</b>			
PINHO, G. C. S.; CALMON, J. L.; <b>MEDEIROS, D. L.</b> ; VIEIRA, D.; BRAVO, A.	<i>Management of Wood Waste from Furniture industries: The Environmental Performances of Recycling, Energy Recovery and Landfill Treatments</i>	Artigo  <i>Sustainability</i>	2023
IANDA, T. F.; KALID, R. A.; BONFIM-ROCHA, L.; PESSOA, F. L. P.; <b>MEDEIROS, D. L.</b> ; OLIVEIRA,	<i>Sustainability multidimensional optimization of multiproduct biorefineries: The case study in a</i>	Artigo  <i>Industrial &amp; Engineering Chemistry</i>	2023

<b>Autores (as)</b>	<b>Título da Publicação</b>	<b>Categoria</b>	<b>Ano</b>
F.; SANTOS, D. S.	<i>sub-Saharan African country</i>	<i>Research</i>	
<b>MEDEIROS, D. L.</b> ; SANTOS, C. M. Q.; RIBEIRO, R.; TOMMASO, G.	<i>The dissolved methane recovery from treated sewage in upflow anaerobic sludge blanket (UASB) reactors: The energy demand, carbon footprint and financial cost</i>	Artigo <i>Journal of Environmental Management</i>	2023
RAMOS-JUNIOR, M. J.; <b>MEDEIROS, D. L.</b> ; ALMEIDA, E. S.	<i>Blade manufacturing for onshore and offshore wind farms: The energy and environmental performance for a case study in Brazil</i>	Artigo Gestão&Produção	2023
DE SIMONE SOUZA, H. H.; DE MORAIS LIMA, P.; <b>MEDEIROS, D. L.</b> ; VIEIRA, J.; FILHO, F. J. C. M.; PAULO, P. L.; FULLANA-I-PALMER, P.; BONCZ, M. Á.	<i>Environmental assessment of on-site source-separated wastewater treatment and reuse systems for resource recovery in a sustainable sanitation view</i>	Artigo <i>Science of The Total Environment</i>	2023
LEÃO, A. S.; <b>MEDEIROS, D. L.</b> ; SANTIAGO, M. A.; DO CARMO TAVARES, A.; MARANDUBA, H. L.; DOS SANTOS ALMEIDA, E.	<i>Rigorous environmental and energy life cycle assessment of blast furnace pig iron in Brazil: The role of carbon and iron sources, and co-product utilization</i>	Artigo <i>Sustainable Materials and Technologies</i>	2023
ARAUJO, M. C.; <b>MEDEIROS, D. L.</b> ; COHIM, E.	Desempenho energético e pegada de carbono de um sistema de esgotamento sanitário centralizado no nordeste brasileiro	Artigo Engenharia Sanitária e Ambiental	2022
JUNQUEIRA, H. S.; <b>MEDEIROS, D. L.</b> ; COHIM, E.	Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos de Feira de Santana: demanda energética e pegada de carbono.	Artigo Engenharia Sanitária e Ambiental	2022

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
LEAO, A. S.; SIPERT, S. A.; <b>MEDEIROS, D. L.</b> ; COHIM, E. B.	<i>Water footprint of drinking water: The consumptive and degradative use</i>	Artigo <i>Journal of Cleaner Production</i>	2022
<b>MEDEIROS, D. L.</b> ; ANDRADE MOREIRA, Í. T.	<i>Microalgae biomass production from cultivation in availability and limitation of nutrients: The technical, environmental and economic performance</i>	Artigo <i>Journal of Cleaner Production</i>	2022
<b>MEDEIROS, D. L.</b> ; KIPERSTOK, A. C.; NASCIMENTO, F. R. A.; COHIM, E. H. B.; KIPERSTOK, A.	<i>Human urine management in resource-based sanitation: water-energy-nutrient nexus, energy demand and economic performance</i>	Artigo <i>Sustainable Production and Consumption</i>	2021
DE SIMONE SOUZA, H. H.; DE ABREU EVANGELISTA, P. P.; <b>MEDEIROS, D. L.</b> ; ALBERTÍ, J.; FULLANA-I-PALMER, P.; BONCZ, M. Á.; KIPERSTOK, A.; GONÇALVES, J. P.	<i>Functional unit influence on building life cycle assessment</i>	Artigo <i>International Journal of Life Cycle Assessment</i>	2021
JESUS, J. O. N.; OLIVEIRA-ESQUERRE, K. P.; <b>MEDEIROS, D. L.</b>	<i>Integration of Artificial Intelligence and Life Cycle Assessment Methods</i>	Artigo <i>IOP Conference Series: Materials Science and Engineering</i>	2021
<b>MEDEIROS, D. L.</b> ; QUEIROZ, L. M.; COHIM, E.; ALMEIDANETO, J. A.; KIPERSTOK, A.	<i>Human urine fertiliser in the Brazilian semi-arid: Environmental assessment and water-energy-nutrient nexus</i>	Artigo <i>Science of The Total Environment</i>	2020
<b>MEDEIROS, D. L.</b> ; BRAGHIROLI, F. L.; RAMLOW, H.; FERRI, G. N.;	<i>Environmental improvement in the printing industry: the case study of self-adhesive labels</i>	Artigo <i>Environmental Science and</i>	2019

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
KIPERSTOK, A.		<i>Pollution Research</i>	
BRAGHIROLI, F. L.; <b>MEDEIROS, D. L.</b> ; DIAS, J.; FILHO, P. S.	Avaliação do Ciclo de Vida da produção de barbante proveniente retalho têxtil	Artigo LALCA - Revista Latino-Americana em Avaliação do Ciclo de Vida	2018
LOPES, J.; <b>MEDEIROS, D. L.</b> ; KIPERSTOK, A.	<i>Combining cleaner production and life cycle assessment for reducing the environmental impacts of irrigated carrot production in Brazilian semi-arid region</i>	Artigo <i>Journal of Cleaner Production</i>	2018
<b>MEDEIROS, D. L.</b> ; TAVARES, A. O. C.; RAPÔSO, A. L. Q. R. E. S.; KIPERSTOK, A.	<i>Life cycle assessment in the furniture industry: the case study of an office cabinet</i>	Artigo <i>International Journal of Life Cycle Assessment</i>	2017
GUANAIS, A. L. R.; COHIM, E. B.; <b>MEDEIROS, D. L.</b>	Avaliação energética de um sistema integrado de abastecimento de água	Artigo Engenharia Sanitária e Ambiental	2017
RODRIGUES, E.; <b>MEDEIROS, D.L.</b> ; MENDONCA, A. A.; MARCOLIN, C.; ALBINATI, R. C. B.; FRANKE, C. R.	<i>Life Cycle Analysis to evaluate the productive chain of fish consumed in the Bahia State (Brazil)</i>	Artigo Boletim do Instituto de Pesca	2016
<b>MEDEIROS, D. L.</b> ; TAVARES, A. O. C.; ROZADOS, I. L. G.; DOS-SANTOS, E. S.; VIANA, J. D.	Ciclo de Vida de Compósitos com Fibras Vegetais: Uma Análise Qualitativa das Emissões de Gases Efeito Estufa (GEE) do Compósito de Polipropileno com Fibra de Sisal	Artigo Revista Virtual de Química	2016

<b>Autores (as)</b>	<b>Título da Publicação</b>	<b>Categoria</b>	<b>Ano</b>
<b>MEDEIROS, D. L.;</b> SALES, E. A.; KIPERSTOK, A.	<i>Energy production from microalgae biomass: carbon footprint and energy balance</i>	Artigo <i>Journal of Cleaner Production</i>	2015
<b>GISLANE PINHO DE OLIVEIRA</b>			
<b>OLIVEIRA, G. P. PINHEIRO-SOUSA, D.B.</b>	Práticas metodológicas em educação ambiental para gestão de conflitos na cachoeira de Macapá	Capítulo <i>Livro: Cachoeira de Macapá e suas identidades: situação atual e estratégias de conservação</i>	2018
<b>PEREIRA, M. S.;</b> <b>OLIVEIRA, G.P.;</b> COSTA-FILHO, R. N.D.	Plataforma computacional para análise de transferencia de calor bidimensional	Artigo <i>Revista de Ensino de Engenharia</i>	2020
MARTINS, M. V. E.;; ROSA, R. G.;; <b>OLIVEIRA, G.P.</b>	Levantamento de atividades e fontes fixas poluidoras do ar na cidade de Balsas	Artigo <i>Research, Society and Development</i>	2021
.BARBOSA, L. P.;; SANTOS, E. V.;; LIMA, H. S. <b>OLIVEIRA, G.P.;</b> SOUSA, O. H. Q.;; ABREU, V. P.	Levantamento de emissões veiculares na cidade de Balsas-MA	Artigo <i>Research, Society and Development</i>	2021
<b>ITALOEMA PINHEIRO BELLO</b>			
<b>FARIA, E. C.;</b> <b>BELLO, I. P.;</b> OLIVEIRA, L. F.C.;; FRANCO, C. S.	Hietogramas obtidos a partir de relações idf para as mesorregiões sul/sudoeste e Campo das Vertentes, MG	Artigo <i>Sustentare</i>	2018
<b>JULIANA BEZERRA MARTINS</b>			

<b>Autores (as)</b>	<b>Título da Publicação</b>	<b>Categoria</b>	<b>Ano</b>
CAMPOS-JÚNIOR, J. E.; SANTOS-JÚNIOR, J. A.; FRANÇA-SILVA; <b>MARTINS, J. B.</b> ; ROLIM, M. M.	Consumption, efficiency and water content of arugula under different management of brackish nutritional solutions	Artigo <i>Engenharia Agrícola</i>	2018
CAMPOS-JÚNIOR, J.E.; SANTOS-JÚNIOR, J. A.; <b>MARTINS, J. B.</b> ; FRANÇA-SILVA, E. F.; ALMEIDA, C.D.G.C.	Rocket production in a lowcost hydroponic system using brackish water	Artigo <i>Revista Caatinga</i>	2018
<b>MARTINS, J. B.</b> ; SANTOS-JÚNIOR, J. A.; BARTUSCH, V. P.; GHEYI, H. R.; BEZERRA-NETO, E.; SILVA, M. M.	Water relations in parsley plants cultivated in brackish nutrient solutions of different cationic natures	Artigo <i>Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental</i>	2019
<b>MARTINS, J. B.</b> ; SANTOS-JÚNIOR, J. A.; SILVA-JÚNIOR, F. J.; SILVA, G. F.; MEDEIROS, S. S.	Production of parsley in hydroponic conditions under isosmotic brackish nutrient solutions	Artigo <i>Ciência e Agrotecnologia (Online)</i>	2019
<b>MARTINS, J. B.</b> ; SANTOS-JÚNIOR, J. A.; LEAL, L. Y. C.; PAULINO, M. K. S. S.; SOUZA, E. R.; GHEYI, H. R.	Fluorescence emission and photochemical yield of parsley under saline waters of different cationic nature	Artigo <i>Scientia Horticulturae</i>	2020
CAMPOS JÚNIOR, JOSÉ E. ; SILVA, F. A. ; PEREIRA, F. H. F. ; GUNDIM, A. S.; FRANCA, A. C. F.; CONCEIÇÃO, A. M. P.; <b>MARTINS, J. B.</b>	Pigmentos fotossintéticos, potencial osmótico e crescimento de melanciaira sob solução nutritiva em diferentes ambientes	Capítulo <i>Livro: Ensaios em Agropecuária e Meio Ambiente.</i>	2021

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
NAVARRO, F. E. C.; SANTOS-JUNIOR, J. A.; <b>MARTINS, J. B.</b> ; CRUZ, R. I. F.; SILVA, M. M.; MEDEIROS, S. S.	Physiological aspects and production of coriander using nutrient solutions prepared in different brackish waters.	Artigo  <i>Revista Brasileira            de Engenharia            Agrícola e            Ambiental</i>	2022
<b>JONATAS DA SILVA CASTRO</b>			
<b>CASTRO, J. S.</b> ; SODRÉ, C. F. L.; SOUZA, C. B.; SOUSA, D. B. P.; CARVALHO-NETA, R. N. F.	Histopathological and hematological biomarkers in tambaqui <i>Colossomacropomum</i> (Cuvier, 1816) from an environmental protection area of Maranhão, Brazil	Artigo  Revista Ambiente e Agua	2018
<b>CASTRO, J. S.</b> ; FRANCA, C. L.; FERNANDES, J. F. F.; SILVA, J. S.; CARVALHO-NETA, R. N. F.; TEIXEIRA, E. G.	Biomarcadores histológicos em brânquias de <i>Sciadesherzbergii</i> (Siluriformes, Ariidae) capturados no Complexo Estuarino de São Marcos, Maranhão	Artigo  <i>Arquivo Brasileiro            de Medicina            Veterinária e            Zootecnia (online)</i>	2018
SANTANA, T. C.; CARVALHO- NETA, R. N. F.; FERNANDES, J. F. F.; LOBATO, R. S.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; CASTRO, J. J. P.; BARBOSA, J. M.; TEIXEIRA, E.G.	An illustrated guide to commercial teleost fishes from Upaon-Açu Island, Brazil	Organização de Livro  <i>Editora UEMA</i>	2019
SANTANA, T. C.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; BARBOSA, J. M.; TEIXEIRA, E. G.	Does <i>Notarius bonnilai</i> (Siluriformes: Ariidae) occur in freshwaters and estuari ne in Ilha do Maranhão, Brasil?	Artigo  <i>Boletim do            Laboratório de            Hidrobiologia</i>	2019

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
<b>CASTRO, J. S.</b> ; FRANÇA, C. L.; CARDOSO, R. L.; SILVA, W. M. M. L.; SANTANA, T. C.; SANTOS, D. M. S.; CARVALHO-NETA, R. F. C.; TEIXEIRA, E. G.	Histological Changes in the Kidney of <i>SciadesHerzbergii</i> (Siluriformes, Ariidae) for Environmental Monitoring of a Neotropical Estuarine Area (São Marcos Bay, Northeastern Brazil)	Artigo  <i>Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology</i>	2019
CARDOSO, R. L.; FERREIRA, C. F. C.; SILVA, M. H. L.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; OLIVEIRA, V. M.; SANTOS, D. M. S.	Biomarcadores genotóxicos em <i>Megalopsatlanticus</i> (Teleostei: Megalopidae): estudo de campo em um Parque Ecológico, Maranhão, Brasil	Artigo  <i>Acta Veterinaria Brasilica (UFERSA)</i>	2019
CARDOSO, R. L.; ANDRADE, T. S. O. M.; SILVA, M. H. L.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; MEDEIROS, G. L.; SANTOS, D. M. S.	Histopatologia em pirapema <i>Megalopsatlanticus</i> (Actinopterygii; Megalopidae) como biomarcador de poluição aquática	Artigo  <i>Acta Veterinaria Brasilica (UFERSA)</i>	2019
PINTO, G. L.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; VAL, A. L.	Copper and cadmium impair sperm performance, fertilization and hatching of oocytes from Amazonian fish <i>Colossomamacropomum</i>	Artigo  <i>Chemosphere</i>	2020
VIEGAS, R. M.; FRANCA, C. L.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; CASTRO, J. J. P.; SANTANA, T. C.; LIMA, M. P. G. C.; CARVALHO-NETA, R. N. F.; CARREIRO, C. R. P.; TEIXEIRA, E. G.	Eugenol as an efficient anesthetic for neotropical fish <i>Prochilodus nigricans</i> (Teleostei, Prochilodontidae)	Artigo  <i>Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia</i>	2020
<b>CASTRO, J. S.</b> ; BRAZ-MOTA, S.; CAMPOS, D. F.; SOUZA, S. S.; VAL, A.	High Temperature, pH, and Hypoxia Cause Oxidative Stress and Impair the Spermatic Performance of the	Artigo  <i>Frontiers in</i>	

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
L.	Amazon Fish <i>Colossomamacropomum</i>	Physiology	2020
ANDREGHETTO, F.; SANTANA, T. C.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; NOLETO, K. S.; TEIXEIRA, E. G.	Desempenho zootécnico e bromatologia de tambatinga ( <i>Colossomamacropomum</i> x <i>Piaractusbrachypomus</i> , Characidae) alimentada com milho ( <i>Pennisetum sp.</i> )	Artigo <i>Brazilian Journal of Development</i>	2020
MAURYA, P. K.; ALI, S. A.; AHMAD, A.; ZHOU, Q.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; KHANE, E.; ALI, A.	Introduction to environmental degradation: Causes, consequence and mitigation	Capítulo <i>Livro: Environmental Degradation: Causes and Remediation Strategies.</i>	2020
SOUZA, R. B.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; CARDOSO, R. L.; SANTANA, T. C.; TEIXEIRA, E. G.	Caracterização da pesca e perfil dos pescadores artesanais do município de Carutapera, litoral ocidental Maranhense, Brasil	Artigo <i>Boletim do laboratório de hidrobiologia</i>	2021
COSTA, J. C.; SOUZA, S. S.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; AMANAJÁS, R. D.; VAL, A. L.	Climate change affects the parasitism rate and impairs the regulation of genes related to oxidative stress and ionoregulation of <i>Colossomamacropomum</i>	Artigo <i>Scientific Reports</i>	2021
SOUZA, S. S.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; CAMPOS, D. F.; PEREIRA, R. S.; BATAGLION, G. A.; SILVA, G. S.; ALMEIDA-VAL, V. M. F.	Temporal exposure to malathion: biochemical changes in the Amazonian fish tambaqui, <i>Colossomamacropomum</i> .	Artigo <i>Aquatic Toxicology</i>	2021

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
NOLETO, K. S.; OLIVEIRA, S. R. S.; LIMA, I. M. A.; BATISTA, W. S.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; SANTANA, T. C.; CARDOSO, R. L.; JORGE, M. B.; SANTOS, D. M. S.; TORRES-JUNIOR, J. R. S.; CARVALHO-NETA, R. N. F.	Biochemical and Histological Biomarkers in <i>Crassostrea</i> sp.(Bivalvia, Ostreidae) for Environmental Monitoring of a Neotropical Estuarine Area (São José Bay, Northeastern Brazil)	Artigo <i>Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology</i>	2021
FREITAS, L. C.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; SILVA, J. S.; ALMEIDA, Z. S.; CARVALHO-NETA, R. N. F.	Percepção ambiental como subsídio para ações educativas com piscicultores de Unidade de Conservação do Maranhão	Artigo <i>South american journal of basic education, technical and technological</i>	2022
CARDOSO, R. L.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; SILVA, M. H. L.; ANDRADE, T. S. O. M.; CARVALHO-NETA, R. N. F.	The use of fisheries resources in the Brazilian patent system	Artigo <i>Anais da Academia Brasileira de Ciências</i>	2022
FRANÇA, C. L.; CASTRO, J. J. P.; SILVA, J. M.; SANTOS, R. P.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; TEIXEIRA, E. G.	Characterization of short-term storage of the semen of <i>Trachelyopterus galeatus</i> (Siluriformes: Auchenipteridae) incorporating dimethylsulphoxide (dms) to the diluent	Artigo <i>Aquaculture Research (Online)</i>	2022
SOUSA, D. B. P.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; JESUS, W. B.	Monitoramento Ambiental: metodologias e estudos de casos	Organização de Livro <i>i-EDUCAM</i>	2022
JESUS, W. B.; SOUSA, D. B. P.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; CARVALHO-NETA, R. N. F.	Estudos com biomarcadores no período de 2010 a 2021 como indicador biológico de áreas impactadas em um complexo	Capítulo <i>Livro: Monitoramento Ambiental:</i>	

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
	portuário no Maranhão: uma breve revisão	<i>metodologias e estudos de casos</i>	2022
<b>CASTRO, J. S.</b> ; ROSA, R. G.; JESUS, W. B.; CARVALHO-NETA, R. N. F.; SOUSA, D. B. P.	Monitoramento aquático utilizando biomarcadores genotóxicos em peixes do Parque Nacional da Chapada das Mesas- Maranhão	Capítulo  <i>Livro: Monitoramento Ambiental: metodologias e estudos de casos</i>	2022
FREITAS, L. C.; <b>CASTRO, J. S.</b> ; SOUSA, D. B. P.; SANTOS, D. M. S.; CARVALHO-NETA, R. N. F.	Biomarcadores histológicos em <i>Hoplias malabaricus</i> (Characiformes, Erythrinidae) no monitoramento de dois pontos do Rio Mearim, Baixada Maranhense, Brasil	Capítulo  <i>Livro: Sumário Executivo para ações de Conservação da Biodiversidade da Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense</i>	2022
<b>MARIA LAIANE DO NASCIMENTO SILVA</b>			
<b>SILVA, M. L. N.</b> ; LIBARDI, P. L.; GIMENES, F. H. S.	Soil Water Retention Curve as Affected by Sample Height	Artigo  <i>Revista Brasileira de Ciência do Solo (Online)</i>	2018
MARTINS, M. V.; <b>SILVA, M. L. N.</b>	Propriedades físico-estruturais do solo em área sob processo de degradação próximo às margens do rio Balsas-MA.	Artigo  <i>Research, Society and Development</i>	2022

Autores (as)	Título da Publicação	Categoria	Ano
SOUSA, D. B. P.; <b>SILVA, M. L. N.</b>	Guia de Campo: Vegetação dos Riachos do Município de Balsas.	Organização de Livro  <i>Editora EDUFMA</i>	2022
<b>TATIANE CAROLYNE CARNEIRO</b>			
<b>CARNEIRO, T. C.;</b> SANTOS, A. T. T.	Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos: Indicações para Manutenção da Cachoeira do Macapá	Capítulo  <i>Livro: Cachoeira do Macapá e suas identidades: situação atual e estratégias de conservação.</i>	2018
CARVALHO, P. C. M.; <b>CARNEIRO, T. C.</b>	A new methodology to estimate future nexus based on artificial neural networks	Artigo  <i>International Journal of Energy Research</i>	2021
REGES, J. P.; CARVALHO, P. C. M.; ARAÚJO, J. C.; <b>CARNEIRO, T. C.</b>	Sizing Methodology of Floating Photovoltaic Plants in Dams of Semi-Arid Areas	Artigo  <i>Journal of Solar Energy Engineering-transactiOns of the Asme</i>	2021
<b>CARNEIRO, T. C.;</b> LIMA, M. A. F. B.; CARVALHO, P. C. M.; BATISTA, J. G.; FERNÁNDEZ-RAMÍREZ, L. M.	Methodology for integration of wind resource forecasts based on artificial neural networks	Artigo  <i>International Journal of Energy Research</i>	2022

<b>Autores (as)</b>	<b>Título da Publicação</b>	<b>Categoria</b>	<b>Ano</b>
<b>CARNEIRO, T. C.;</b> ROCHA, P. A.C.; CARVALHO, P. C.M.; FERNÁNDEZ-RAMÍREZ, L. M.	Ridge regression ensemble of machine learning models applied to solar and wind forecasting in Brazil and Spain	Artigo <i>Applied Energy</i>	2022
SILVA, A. W. B.; FREITAS, B. B.; ALENCAR-FILHO, C. L.; FREITAS, C. D.; SOUSA-JÚNIOR, E. A.; CASTRO, E. S.; ARAÚJO, E. M.; CORREIA, F. I. F.; SILVA, F. R. P.; SOUZA, J. J. S.; MARTINS, L. L. P.; COUTINHO, L. R. R.; LADO-CES, N. P.; CASTELO, R.; CARVALHO, P. C. M.; <b>CARNEIRO, T. C.;</b>	Methodology Based on Artificial Neural Networks for Hourly Forecasting of PV Plants Generation	Artigo <i>IEEE LatinAmerica Transactions</i>	2022
<b>CARNEIRO, T. C.;</b> CARVALHO, P. C.M.; SANTOS, H. A.; LIMA, M. A. F. B.; BRAGA, A. P. S.	Review on Photovoltaic Power and Solar Resource Forecasting: Current Status and Trends	Artigo <i>journal of solar energy engineering-transactions of the asme</i>	2022

### **1.3. Eventos, visitas técnicas e ações da Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental**

Ao longo desses 6 anos do Curso de Engenharia Ambiental foram realizados vários eventos, tais como, Semana de Meio Ambiente, Semana de Engenharia Ambiental, ações de extensão e ações sociais que fortalecem o compromisso do curso e da UFMA com a comunidade acadêmica e o município de Balsas (Figura 2).

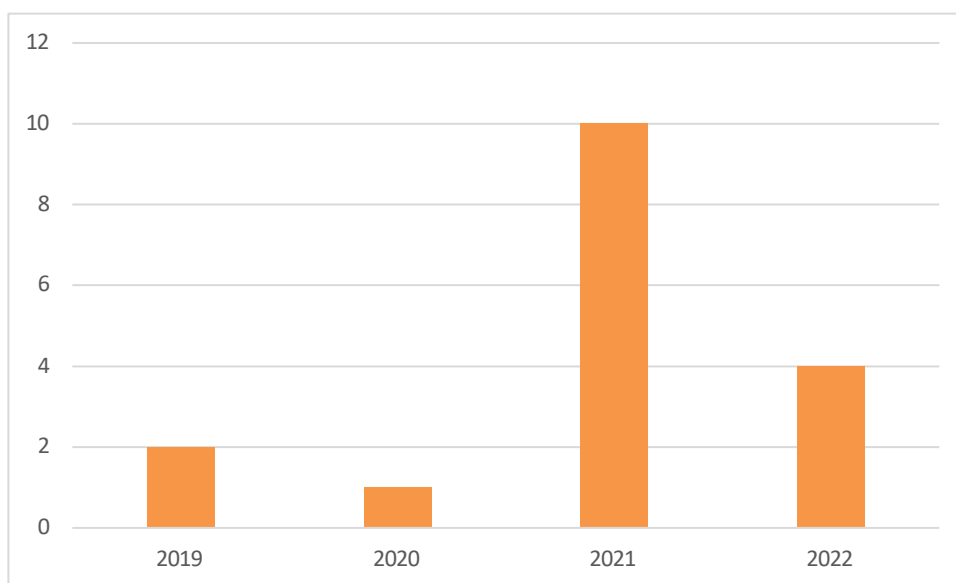
Figura 2. Atividades acadêmicas realizadas pelos alunos e professores do Curso de Engenharia Ambiental do CCBL. A) III Semana de Meio Ambiente (2017); B) e C) III Semana de Meio Ambiente (2018); D) Lançamento do livro da cachoeira do Macapá (2018); E) Livrocachoeira do Macapá; F) Visita técnica na AGROSERRA (2018); G) Mesa redonda dos egressos da Engenharia ambiental na Semana Acadêmica do Centro de Ciências de Balsas (2023); H) Organização do *Pintof Science- 2023*, o maior evento de divulgação científica do mundo fora das Universidades; I) III SEMEA – Semana de Engenharia Ambiental (2022).



#### 1.4. Egressos da Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental

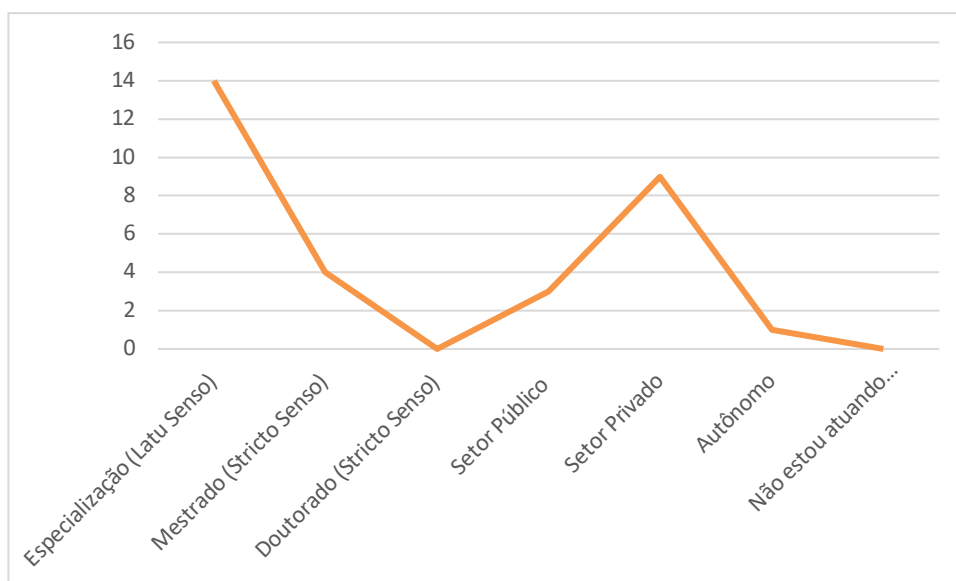
No período de 2019 a 2022, 17 discentes concluíram o Curso de Engenharia Ambiental do Centro de Ciências de Balsas (CCBL) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) (Fig. 3)

Figura 3 – Quantitativo de egressos por ano de formação na Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental.



A figura 4 mostra onde os egressos do Curso de Engenharia Ambiental estão inseridos academicamente e/ou profissionalmente após a conclusão do curso. Constata-se que a grande maioria dos egressos imediatamente ingressaram em uma especialização (*latu senso*) e sua grande maioria estão atuando como engenheiros no setor privado, analistas e/ou assistente ambiental, assistente em ESG, assessores em secretarias municipais de meio ambiente, docência no ensino superior, no ramo empresarial, como consultores ambientais ou pós-graduando (*stricto senso*).

Figura 4 – Atuação acadêmica e/ou profissional dos egressos da Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental.



No âmbito da participação dos egressos da Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental em programas de bolsas institucionais da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), constata-se que a grande maioria dos discentes participaram do programa foco acadêmico (modalidade ensino, pesquisa, extensão, inovação e empreendedorismo, auxílio alimentação, creche e moradia), destinado para discentes de programa de baixa renda. Observa-se ainda que um quantitativo de discentes participaram de forma menos expressiva em programa de bolsas PIBIC, pois o perfil de discentes nos últimos cinco anos são de discentes que já possuíam vínculo empregatício.

### 1.5. Perspectivas futuras para a Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental

Com o crescimento e expansão do Curso de Engenharia Ambiental no Centro de Ciências de Balsas e na região sul do Maranhão, o curso passa no atual momento, por um processo de reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental, onde, o Núcleo Docente Estruturante e Colegiado de Curso tem trabalhado arduamente para a redonimação do curso para Engenharia Ambiental e Sanitária. Tal ação é de suma importância para aumentar as atribuições dos egressos junto ao CREA-

MA e aumentar as perspectivas de atuação do engenheiro ambiental e sanitaria no Estado do Maranhão.

## CAPÍTULO 2

### ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E GESTÃO: UM DEPOIMENTO

*Profa. Dra. Tatiane Carolyne Carneiro*

e-mail: [tatiane.carolyne@ufma.br](mailto:tatiane.carolyne@ufma.br)

#### 2.1 Apresentação

Meu nome é Tatiane Carolyne Carneiro, eu nasci no dia 08 de novembro de 1988, na cidade de Mossoró/RN. Possuo graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Campina Grande (2012), Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Ceará (2014) e, atualmente, sou aluna do curso de Doutorado em Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Ceará (previsão de término em fevereiro de 2024).

Atuo em pesquisas ligadas, em sua maioria, ao tema de aplicações por meio de técnicas de inteligência computacional aplicadas a previsão de potencial eólico e solar visando operação integrada ótima de unidades geradoras de eletricidade.

Ingressei na carreira de Professora do Magistério Superior em 20 de agosto de 2015 e, durante esses mais de 7 anos de carreira, atuei como docente, desenvolvi/orientei pesquisas e atuei na área de gestão como: a) primeira coordenadora do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental (em caráter *pró-tempore*, de fevereiro a maio de 2018, e como titular, de maio de 2018 a setembro de 2019); e b) Diretora de Campus Universitário (substituta, de maio a agosto de 2019, e titular, de setembro a novembro de 2019).

Figura 1. Posse como servidora pública na UFMA.



Apesar da curta carreira no serviço público, considero que tenha obtido um grande crescimento profissional à frente de áreas de gestão dentro da Universidade. Gosto muito de atuar como professora e como pesquisadora, mas fazer as coisas darem certo, aprender as legislações da Universidade e fazer parte da construção e da aprovação do Curso de Engenharia Ambiental fizeram toda a diferença.

Na ocasião, a principal justificativa para a minha candidatura à coordenação do Curso de Engenharia Ambiental era dar continuidade a um trabalho que já vinha sendo desenvolvido desde a minha chegada na Universidade Federal do Maranhão (com a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso, juntamente com a Comissão constituída, após a criação do curso, em dezembro de 2016) e continuar com o processo de estruturação e consolidação daquele curso no Centro Ciências de Balsas, iniciado a partir da minha indicação em caráter *pró-tempore* para assumir a coordenação do curso. O Objetivo era fortalecer a pesquisa, o ensino e a extensão como pilares primordiais da excelência na formação dos discentes, aliando-se à formação profissional, a geração de recursos humanos, por meio de cooperações com o setor empresarial, para o desenvolvimento do município de Balsas.

Figura 2. Posse como Coordenadora Titular da Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental.



Orgulho-me de ter participado da criação e da aprovação de um curso tão importante no atual cenário mundial de mudanças climáticas, onde a cada

dia será mais relevante a formação de profissionais na área ambiental e que venha a atuar em inovações visando melhorias dos processos ambientais em diferentes setores da sociedade.

Nos próximos tópicos, serão apresentadas as principais atividades desenvolvidas durante a minha atuação à frente da Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e da Direção do Campus de Balsas (hoje Centro de Ciências de Balsas). Vale ressaltar que nada poderia ter sido feito, tanto pelo curso quanto pelo campus, sem a contribuição dos docentes, técnicos, discentes e parceiros da cidade de Balsas (como o Prefeito de Balsas – Dr. Erik Augusto, o vice-prefeito Celso Henrique e outros parceiros que conheci atuando como Conselheira do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano).

## **2.2 Atividades desenvolvidas à frente da Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental**

Coordenar um curso pressupõe um planejamento a cada semestre, em que as demandas da comunidade que compõe o curso sejam observadas à luz de um diálogo transparente, de elaboração responsável e de execução competente.

A consolidação de um curso de Engenharia Ambiental no Sul do Maranhão, com qualidade, era necessária para a formação de profissionais capazes de atuar na realidade local (contribuir com o agronegócio, forte atividade econômica da região em que o curso está inserido) e em qualquer região brasileira.

Coloquei a minha formação, o meu compromisso e a minha disposição para um trabalho sério e ético, que foi demonstrado, por meio dos resultados alcançados com a construção de um espaço verdadeiramente acadêmico e edificado nos seguintes princípios: a) valorização das pessoas e de seu trabalho; b) qualidade e indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; c) decisões baseadas em processos participativos.

As principais atividades desenvolvidas à frente da Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental foram as seguintes:

- Ensino e pesquisa;
- Participação e presidência de colegiados de curso;

- Participação nas Comissões que elaboraram o Projeto Político Pedagógico do Curso e, posteriormente, da sua atualização e as normas internas do Curso (Regulamento de Atividades Complementares; Regulamento de Estágio Curricular; Regulamento de Visita Técnica e Aula de campo; Regulamento de Monitoria; e Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso);
- Elaboração de projetos de laboratórios e solicitação de compra dos equipamentos;
- Coordenação dos eventos: a) I Semana do Curso de Engenharia Ambiental; b) II Semana de Meio Ambiente; e c) III Semana de Meio Ambiente;
- Organização da IV Semana de Meio Ambiente.

Figura 3. Visita Técnica à empresa Agroserra na III Semana de Meio Ambiente.



- Acompanhamento, como coordenadora, da Avaliação de Reconhecimento de Curso que ocorreu entre 31/03/2019 e 03/04/2019. O Curso foi avaliado por meio do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação (presencial e à distância) de 2017. O curso obteve grau 4,04, resultado que foi expresso no relatório com código de avaliação 145786, protocolo 201801051 e código MEC 1623629; em 2019, o curso obteve Conceito Preliminar 5, nota máxima. O conceito preliminar foi obtido

considerando: o desempenho dos estudantes na prova do ENADE; o Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD); o corpo docente; e a percepção dos estudantes sobre seu processo formativo (nas informações do Questionário do Estudante do ENADE).

- Participação na comissão de acompanhamento dos discentes do curso para a realização do ENADE em 2018;
- Planejamento de afastamento dos docentes para doutoramento, visando à obtenção do maior número de doutores no Curso.

Muitos foram os desafios, pois a universidade estava funcionando em um prédio provisório e o prédio definitivo estava com as obras atrasadas, por diversos motivos. Isso fez com que os professores, técnicos e discentes formassem um grupo chamado “Mobiliza Campus Balsas”, na luta pela mudança para o prédio definitivo.

Figura 4. Um dos momentos de atividade do “Mobiliza Campus Balsas”.



Apesar dos desafios enfrentados, o Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental foi aprovado e hoje funciona com excelência no prédio definitivo da UFMA, em Balsas – Maranhão. No momento, estou afastada para doutoramento e, retornando, espero poder contribuir ainda mais para o crescimento do Curso e para a melhor formação dos discentes.

### **2.3 Atividades desenvolvidas à frente da Direção do então Campus Universitário de Balsas**

Durante o meu período à frente da direção Campus de Balsas e considerando todos os anseios da comunidade acadêmica pela mudança para o prédio definitivo, o meu objetivo principal era a viabilização dessa mudança, tentando realizar os ajustes de documentação que estavam pendentes naquele momento e os ajustes administrativos.

As principais atividades desenvolvidas nesse período foram as seguintes:

- Ensino e pesquisa;
- Participação em órgãos colegiados de cursos e presidência do Conselho de Centro;
- Participação em cerimônias de colação de grau;
- Regularização de documentações do Campus: realização do Cadastro Municipal do Campus (IPTU) e certidão negativa de débitos imobiliários; solicitação de CAP – Bombeiros; solicitação e obtenção das licenças ambientais; solicitação e obtenção do Alvará de construção até então inexistente; e solicitação e obtenção do Habite-se para possibilitar a mudança definitiva para o prédio;
- Implementação das exigências ligadas à aquisição e colocação de extintores de incêndios e sinalizações nos prédios do campus novo;
- Controle e trocas dos filtros dos bebedouros utilizados pela comunidade acadêmica;
- Gestão de estoque para material de expediente e de consumo;
- Posteamto e iluminação interna do campus novo;
- Controle do setor de manutenções e dos quantitativos de aparelhos de ar-condicionado para atendimento às demandas na mudança para o prédio definitivo;
- Flexibilização da carga-horária dos servidores técnicos administrativos, visando ao atendimento das demandas do

Campus e à melhoria do atendimento ao público interno e externo por meio: a) da criação de uma secretaria acadêmica, para atendimento de todos os cursos do campus (na ocasião existiam cursos que não tinham técnicos administrativos para auxílio ao seus coordenadores); b) do ajuste de horários para que a biblioteca pudesse ter atendimento ininterrupto entre as 07 e as 21 horas; e c) da organização dos horários dos técnicos dos laboratórios de Química e Física, visando ao atendimento ininterrupto entre as 08 e as 22 horas, para o atendimento das disciplinas e também dos pesquisadores da instituição;

- Organização dos horários dos servidores da empresa terceirizada que atuava na limpeza do Campus, visando ao atendimento de todos os setores de forma igualitária;
- Realização de reuniões mensais com toda a comunidade acadêmica, nas quais eram apresentadas as ações desenvolvidas pela Direção e as ações pendentes visando à transparência, à ética e à participação de todos.

Figura 5. Cerimônia de Colação de Grau dos Cursos de Engenharia Civil e de Engenharia Elétrica do ano de 2019.



Em fevereiro de 2020, afastei-me para realização de doutorado com a sensação de dever cumprido, pois, considerando a realidade que existia à

época, aprovar um curso com nota máxima era inimaginável, e isso foi alcançado por todo o grupo da Engenharia Ambiental.

Com relação a Universidade como um todo, fico muito feliz em perceber que o esforço da comunidade acadêmica, quando criou o movimento “Mobiliza Campus Balsas”, valeu a pena. Hoje, a Universidade está operando no prédio definitivo e o Curso de Engenharia Ambiental, como as outras engenharias, está funcionando de forma mais que satisfatória.

O curso em breve completará 6 anos de existência e me orgulho bastante de ter contribuído com o crescimento dele. Espero que, após a conclusão do doutorado, eu possa retornar às minhas atividades acadêmicas e voltar a contribuir para a construção de um curso cada vez melhor e que, a cada dia, forme mais engenheiros capazes de atuar no mercado de trabalho de forma responsável, ética e profissional.

### **CAPÍTULO 3**

## **MUITO ALÉM DO CONTEÚDO DOS LIVROS, AULA EM QUALQUER LUGAR**

*Profa. Dra. Ana Paula de Melo e Silva Vaz*

e-mail: ana.vaz@ufma.br

Quando me mudei para o Maranhão em 2016, fiquei impressionada com o desafio que me aguardava. Tive que me adaptar completamente a um novo clima, a uma nova cultura e a uma nova universidade. Eu estava começando do zero, sem nenhum conhecimento prévio da região, das questões ambientais locais, ou da abordagem da universidade ao ensino. Mas eu estava determinada a fazer a diferença, e eu estava determinada a fazer das minhas aulas algo especial.

Meu primeiro passo foi conhecer melhor meus alunos. Rapidamente percebi que muitos deles tinham um grande interesse em Engenharia Ambiental e uma paixão por fazer a diferença em sua comunidade. Descobri também que muitos deles tinham pouco ou nenhum conhecimento dos conceitos de Engenharia Ambiental. Isto me inspirou a criar aulas que não apenas ensinassem os fundamentos, mas também aproximassem os alunos das aplicações do mundo real da Engenharia Ambiental.

A Universidade Federal do Maranhão está localizada em uma área de grandes desafios ambientais. A região enfrenta muitas questões como o desmatamento, a poluição do ar e da água e a erosão do solo. Isto cria uma grande necessidade de profissionais de Engenharia Ambiental na região, e eu queria ter certeza de que meus alunos estavam preparados para enfrentar este desafio.

Como engenheira ambiental, acredito firmemente que existe uma necessidade de transformar as salas de aula de Engenharia Ambiental do ensino tradicional, para uma que envolva ativamente os estudantes em atividades de resolução de problemas, e encoraje os estudantes a pensar fora da caixa. Neste relatório, quero partilhar a minha experiência no ensino de aulas de Engenharia Ambiental e como tenho sido capaz de tornar as aulas dinâmicas, encorajando os estudantes a pensar para além dos manuais escolares.

Logo que cheguei na UFMA Balsas em 2016, planejei e executei o primeiro trote solidário. Nesta ação os alunos foram convidados a doar sangue e convidar amigos e familiares para doar também, além disso, andamos pelas praças da cidade recolhendo todos os resíduos recicláveis que foi utilizado para montarmos uma escultura de lixo. A ideia foi de usar a escultura para sensibilizar a população, já que a responsabilidade pela limpeza da cidade não pode ser exclusivamente da prefeitura. A escultura foi chamada de “Lixonildo” e ficou exposta em uma rotatória movimentada da cidade por aproximadamente um mês. Esta atividade foi muito envolvente e permitiu aos estudantes pensar criticamente sobre o ambiente e o modo como suas ações influenciam o local.

Por esse motivo, sempre busco encontrar meios de ter aulas mais dinâmicas e sempre que possível com algumas atividades práticas. Uma das formas como consegui dinamizar as minhas aulas é através da introdução de atividades variadas como aulas de campo sempre que há alguma oportunidade ou por meio de torneios de trunfo satélite. Em monitoramento por exemplo, pedi que os alunos escolhessem alguns parâmetros de qualidade do ar e fizessem o monitoramento por alguns dias da semana e ao final do semestre apresentassem os resultados, ou seja, mesmo sem laboratórios e equipamentos complexos, conseguimos fazer o monitoramento com o uso de alguns aplicativos, direto no celular. Até uma obra da empresa de abastecimento de água pode virar uma aula de campo. Durante o tempo que o campus da UFMA Balsas funcionou no centro da cidade, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) fez uma escavação para troca da tubulação de abastecimento, o perfil de solo exposto obviamente virou atração durante uma das aulas de mecânica dos solos.

Como o conhecimento ambiental não se restringe ao local em que estamos, tive o prazer de incentivar e acompanhar dois grupos de alunos em dois eventos. O primeiro evento foi em Foz do Iguaçu, no Paraná onde participamos do II Encontro Sul Brasileiro de Engenharia Ambiental (II ESBEA) em 2018. Na ocasião os alunos apresentaram trabalhos, assistimos palestras interessantíssimas e ainda visitamos o Parque Nacional do Iguaçu, onde estão localizadas as mundialmente Cataratas do Iguaçu, a Itaipu Binacional (a maior hidrelétrica do mundo em geração de energia), o Marco das Três Fontes, local onde está a fronteira de três países: Brasil, Paraguai e Argentina e

também é o local onde o Rio Iguaçu deságua no Rio Paraná e que dá nome a cidade Foz do Iguaçu. A segunda oportunidade fomos ao X Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental (X SBEA) em Recife, Pernambuco, em 2019, onde além de também apresentar trabalhos, participar de oficinas e assistir palestras tivemos a imensa satisfação de conhecer o pesquisador mais importante do Saneamento brasileiro, o Professor Dr. Marcos Von Sperling, que já conhecíamos dos livros que usamos em várias disciplinas. A participação em eventos é extremamente importante para a vida profissional por conta dos contatos feitos mas, também por proporcionar conhecer lindos locais como Porto de Galinhas e Carneiros que visitamos antes do início do congresso.

Acredito que o alinhamento da teoria e da prática é de suma importância para a formação profissional por isso, sempre busco alinhar teoria e prática nas minhas aulas. Por exemplo, discuti as bases do controle da poluição resíduos e as suas implicações na saúde pública. Pedi então aos alunos que apresentassem soluções práticas para reduzir o problema. Os alunos apresentaram algumas ideias, tais como a implantação de coleta seletiva com alguns incentivos para que a população participasse de fato e durante as discussões perceberam que o muitas vezes o problema pode ter muito mais do que uma única solução. Este exercício também permitiu aos estudantes pensar para além dos manuais escolares e procurar soluções práticas para os problemas da sua área local. Isto é algo que acredito firmemente ser essencial para os engenheiros ambientais, uma vez que lhes permite pensar criticamente e encontrar soluções viáveis.

Por meio de ações de gestão, participo do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso desde a sua abertura, o NDE é responsável pelo Projeto Pedagógico do Curso e por todas as ações e políticas relacionadas ao ensino, logo, participar do NDE desde o seu início me possibilitou propor ações e dinâmicas para serem aplicadas em outras disciplinas também, além de compartilhar experiências com os colegas professores. E ainda, participo também do colegiado desde a abertura do curso, assim procuro colaborar com a formação dos alunos de todas as maneiras possíveis.

A universidade não pode pensar somente dentro de seus limites, além do mais é papel da comunidade universitária devolver para a sociedade o que recebe por meio dos investimentos dos impostos. E a devolução por parte da

universidade deve ser por meio do apontamento de soluções para os problemas da sociedade local. Logo, tanto em minhas aulas como nos trabalhos de conclusão que oriento, encorajo os alunos a procurarem soluções para os problemas da sociedade local. Tanto que praticamente todos as monografias buscam soluções, por exemplo, avaliando a condição da arborização urbana, analisando do uso e ocupação do solo ao longo do tempo, levantando dados das sub-bacias locais, entendendo o consumo de água de máquinas de lavar roupas, buscando que locais seriam adequados para implantação de aterros sanitários, elaborando muitos mapas, entre muitos outros. Assim torna-se possível aos estudantes pensar criticamente e encontrar soluções viáveis para os problemas da sua área local. Também lhes permitiu pensar para além dos métodos tradicionais e encontrar soluções inovadoras.

Pensando em meios de devolver algo para a sociedade e considerando a total falta de informações de base sobre a bacia hidrográfica do Rio das Balsas, tive a oportunidade de realizar minha pesquisa de doutorado, totalmente voltada para a Bacia Hidrográfica do Rio das Balsas. Foram muitas coletas de sedimentos, muitas pesquisas e muitos alunos me ajudando para que a pesquisa fosse possível. Hoje a Bacia Hidrográfica do Rio das Balsas possui mapas, está ambientalmente caracterizada e possui dados a respeito da influência humana na composição dos sedimentos do curso principal. O rio que dá nome a cidade hoje tem sua identidade descrita cientificamente, graças à colaboração de meus queridos alunos.

A Engenharia Ambiental vai muito além da preservação ambiental, inclui também a responsabilidade da sociedade. Finalmente, acredito que é importante mostrar aos estudantes que a Engenharia Ambiental vai muito além da preservação ambiental. Inclui também a responsabilidade da sociedade. Como isso é possível expandir a análise de modo que é necessário pensar para além dos métodos tradicionais de preservação ambiental, e encontrar soluções inovadoras para os problemas da sua área local. Também lhes permitiu compreender a importância do seu papel como engenheiros ambientais na proteção do ambiente e na promoção da sustentabilidade.

Minha jornada no Maranhão tem sido incrivelmente gratificante, e estou orgulhosa do progresso que fiz na transformação de minhas aulas e mais orgulhosa ainda dos profissionais brilhantes que já se formaram. Meu objetivo é

ajudar meus alunos a se tornarem cidadãos mais engajados e Engenheiros Ambientais mais eficazes. Acredito que ao conectar teoria e prática, e ao mostrar que a Engenharia Ambiental vai muito além da preservação ambiental, meus alunos podem aprender a fazer uma diferença real em suas comunidades.

Por tudo isso, acredito que é essencial transformar as salas de aula de Engenharia Ambiental do ensino tradicional, para uma que envolva ativamente os estudantes em atividades de resolução de problemas, e os encoraje a pensar fora da caixa. Como resultado de tudo isso, acompanho meus ex alunos e vejo como hoje são excelentes profissionais e que antes de deixar a comunidade acadêmica sempre me homenageiam em suas refeições de grau, o que me deixa muito lisonjeada e com certeza de dever cumprido.

Através deste meu relato, partilho a minha experiência no ensino de aulas de Engenharia Ambiental na UFMA Balsas e como é possível dinamizar as aulas, permitindo aos estudantes pensar para além dos conteúdos dos livros e encontrar soluções criativas para os problemas da sua área local.

















## CAPITULO 4

### **A UNIVERSIDADE ALÉM DO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO: UM RELATO DA PERCEPÇÃO, CONSTRUÇÃO E PARTICIPAÇÃO DOCENTE NO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL – UFMA**

*Prof. Dr. Cláudio Luis de Araújo Neto*

e-mail: [claudio.neto@ufma.br](mailto:claudio.neto@ufma.br)

A Universidade é constituída por um tripé: ensino, pesquisa e extensão. Essa visão encontra respaldo na legislação brasileira, que estabelece que as universidades federais devem cumprir as três funções universitárias: "produzir e disseminar conhecimento, desenvolver tecnologias e contribuir para a formação integral dos estudantes" (BRASIL, 2004). Sem o equilíbrio desses pilares dificilmente a universidade prestará um bom serviço. Porém, sem as pessoas ela não existe. São as pessoas que impulsionam e fazem a universidade cada vez maior. Esta mesma universidade que é impulsionada por pessoas também faz as pessoas cada vez maiores. Comigo não foi diferente.

Muito antes de ingressar na Universidade Federal do Maranhão (UFMA) como docente efetivo, eu já possuía alguma ligação com esta instituição. Em 2016 fiz o meu primeiro concurso para ingressar na UFMA como professor efetivo. Porém, nesta época tinha acabado de concluir o mestrado e por diversos motivos não fui fazer o concurso. Decidi que deveria investir ainda mais na minha formação. Ingressei no doutorado e neste período já era professor do ensino médio e superior. Período fundamental para amadurecimento e consolidação de ideais. Assim que concluir o doutorado, mais uma vez a UFMA publica um edital para professor efetivo e dessa vez me inscrevi, realizei o concurso e passei.

Em 2022, finalmente, cheguei na UFMA, Campus Balsas. A UFMA no extremo Sul do Maranhão já existia na cidade de Balsas há quase uma década, porém acabara de se instalar no seu prédio definitivo. Um Campus jovem de história e pessoas, mas que já tinha passado por grandes lutas e conquistas.

Ingressar como docente no Curso de Engenharia Ambiental foi apenas uma das formas de compartilhar os conhecimentos adquiridos e de transformar vidas, inclusive a minha. Inicialmente ministrei as disciplinas de Gestão Ambiental e Mecânica dos Solos e antes de iniciar essas disciplinas já era membro do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e do Colegiado do curso de Engenharia Ambiental e, logo em seguida, ingressei como membro do NDE do curso de Engenharia Civil. Durante esse primeiro período tive a oportunidade de participar de diversos eventos, a maioria deles promovidos pelo Curso de Engenharia Ambiental, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – Participação em eventos na UFMA: a) Evento do Comitê de Bacias; b) Trilha no Campus Balsas; c) Semana de Engenharia Ambiental; d) Simpósio de Extensão, Pesquisa, Pós-Graduação e Internacionalização



Ainda no primeiro semestre assumi a coordenação do Laboratório de Geotecnia Ambiental, criei o Grupo de Pesquisa de Saneamento e Geotecnia Ambiental e submeti o meu primeiro projeto de pesquisa na instituição com foco no Panorama do Saneamento Básico da Região Sul do Maranhão. Ao concluir o meu primeiro semestre na UFMA, fui indicado para assumir como

coordenador substituto a Coordenação do Curso de Engenharia Civil durante o recesso entre os períodos de 2022.1 e 2022.2.

No segundo semestre letivo de 2022, ministrei as disciplinas de Meio Ambiente e Sustentabilidade e Introdução à Engenharia Ambiental. Nesse período visitei o local de disposição final de resíduos sólidos do município com os discentes de ambas as disciplinas (Figura 2). Nesse período, também ingressei com docente permanente no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental e fui indicado para assumir como coordenador substituto a Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental.

Figura 2 – Visita ao local de disposição de resíduos sólidos no município de Balsas.



As possibilidades de ensino, pesquisa e extensão são inúmeras. Melhor do que as possibilidades são os apoios que nos são proporcionados, tanto pela Coordenação do Curso, quanto pela direção do Centro. Dentre todas essas possibilidades, surgiu então o interesse em criar o primeiro curso de mestrado do Centro de Ciências de Balsas que ainda está em processo de amadurecimento, mas as expectativas são as melhores. Como a implantação de um Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* o processo de consolidação das pesquisas e dos pesquisadores será acentuado e, conseqüentemente, a região desenvolverá mais estudos para conhecimento e fortalecimento dos seus potenciais.

Conforme aponta Oliveira (2015), "a pesquisa é fundamental no processo de consolidação e expansão das universidades", pois é por meio dela que se produz conhecimento científico e tecnológico, que se formam novos pesquisadores e que se aprimora a formação dos estudantes. Além das pesquisas, é relevante mencionar a importância da extensão universitária, que consiste na relação entre a universidade e a sociedade. Segundo Gohn (2011), a extensão é uma forma de levar o conhecimento produzido na universidade para a sociedade, além de permitir que a sociedade participe do processo de produção de conhecimento.

A UFMA, Campus Balsas, em especial o Curso de engenharia ambiental, proporcionou a minha participação na organização de diversos eventos, dentre eles destaca-se a V Semana de Meio Ambiente e III Semana de Engenharia Ambiental, coordenados pela Coordenadora do Curso de Engenharia Ambiental, Professor Débora Batista. Estas são formas de compartilhar conhecimento com a comunidade interna e externa à instituição.

Por meio do ensino, pesquisa e extensão, a universidade gera conhecimento e tecnologias que podem ser aplicados na solução de problemas reais da sociedade, além de formar profissionais capacitados para atuar na melhoria da qualidade de vida da população. Com o propósito de promover processos inovadores no ensino, pesquisa e extensão, participei, juntamente com os Professores Jefferson Fontinele e Regina Maria, da criação do primeiro Espaço de Inovação da UFMA (Figura 3).

Figura 3 – Inauguração do Espaço de Inovação.



Apesar do pouco tempo de UFMA, não tenho dúvidas em mencionar que a universidade vai além do ensino, pesquisa e extensão. Este até pode ser o tripé dessa e de qualquer outra instituição, mas sem as pessoas esse tripé não existiria.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências. Disponível

em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm). Acesso em: 5 abr. 2023.

GOHN, M. da G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas universidades públicas brasileiras. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 32, n. 116, p. 1257-1278, 2011.

GUIMARÃES, L. de C. A universidade e as pessoas: por que pensar a universidade hoje? *Avaliação (Campinas)*, Sorocaba, v. 21, n. 1, p. 1-11, 2016.

## **CAPÍTULO 5**

### **ENSINO-PESQUISA-EXTENSÃO-INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO EM ENGENHARIA AMBIENTAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

*Profa. Dra. Débora Batista Pinheiro Sousa*

e-mail: debora.batista@ufma.br

#### **5.1 INTRODUÇÃO**

O quadripé Ensino-Pesquisa-Extensão-Inovação constitui-se em um compromisso social e deve ser requerido como uma prática de excelência das Universidades do Brasil. Há bastante tempo debate-se a ideia de que, além do ensino, a “universidade que não pesquisa não produz extensão de boa qualidade” (MORAES, 1998).

Na formação de profissionais ligados à Ciência e Tecnologia e Engenharia Ambiental, aptos para a produção científica e tecnológica, é importante que os estudantes usufruam de um currículo com experiências aprofundadas em ensino, pesquisa e extensão. Esse currículo deve ter a necessária flexibilidade para formar profissionais capazes de trabalhar em um mercado imerso em contínuas transformações e cada vez mais exigente (MARSIGLIA et al., 2017).

Neste trabalho, meu objetivo é relatar brevemente a minha trajetória com ensino, pesquisa e extensão nos Cursos de Ciência e Tecnologia e Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). O relato reúne informações sobre minha atuação na UFMA como docente desde o ano de 2016, comentando-se disciplinas ministradas, coordenação no grupo de pesquisa (GPESULMA – Educação Ambiental em Unidades de Conservação do Sul do Maranhão; GPEBiA - Ecotoxicologia e Biotecnologia Ambiental), chefia do Laboratório de Ecotoxicologia e Biotecnologia Ambiental (LEBiA), bem como orientação de monografias, trabalhos de iniciação científica, extensão e iniciação ao desenvolvimento tecnológico e inovação.

## 5.2 A TRAJETÓRIA

### 5.2.1 Ensino na graduação

Na minha experiência com as disciplinas do Curso de Ciência e Tecnologia e Engenharia Ambiental essa dupla função do ensino ocorreu de maneira intensa envolvendo inicialmente a disciplina de Microbiologia Ambiental (objeto do concurso público em que fui aprovada em 2015).

Os conteúdos das disciplinas de Microbiologia Ambiental são importantes na formação do núcleo básico da Engenharia Ambiental. Nesse sentido, as aulas precisam ser dinâmicas e abordar a história dos seres vivos com o intuito de permitir aos estudantes o entendimento das relações de parentesco entre os microrganismos e meio ambiente. Para atingir esse objetivo são necessárias aulas teóricas e de laboratório contextualizadas, completando-se o ciclo com as aulas de campo que possibilitam a abordagem da relação microbiota/ambiente (Figuras 1 e 2). Assim, as aulas de Microbiologia Ambiental no Curso de Ciência e Tecnologia ganharam mais impacto com o funcionamento do Laboratório de Microbiologia Ambiental.

Figura 1 – Aula de campo da disciplina Microbiologia Ambiental na cachoeira do Macapá, Maranhão.



Figura 2 – Aula de prática de Microbiologia Ambiental no Laboratório de Microbiologia do SAAE, Balsas, Maranhão.



Além disso, foi possível avançar nas discussões sobre a aplicação do conhecimento da microbiologia ambiental. Essas aplicações estão relacionadas com diferentes situações de exercício profissional bacharel em ciência e tecnologia e engenheiro ambiental, seja no que se refere aos artigos publicados no livro “Cachoeira do Macapá e suas identidades: situação atual e estratégias de conservação” (Figura 3).

Figura 5 – Publicação do livro “Cachoeira do Macapá e suas identidades: situação atual e estratégias de conservação”.



Ao ensinar temáticas tão necessárias ao bacharel em ciência e tecnologia e engenheiro ambiental - em aulas teóricas, aulas de laboratório e aulas de campo - surgiram muitas possibilidades para pesquisa, extensão, inovação tecnológica e trabalhos de conclusão de curso.

### **5.2.2 Pesquisa, extensão, inovação e trabalhos de conclusão de curso**

As atividades de pesquisa e extensão que orientei na UFMA estão ligadas um grupo coordenado por mim e que estão devidamente registrados e certificados (pela instituição UFMA) no Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil do CNPq: 1) GPEBiA – Grupo de Pesquisa em Ecotoxicologia e Biotecnologia Ambiental (formado em 2021).

Nesse sentido, iniciei a orientação de projetos de iniciação científica com investigação sobre o uso de biomarcadores em peixes, mas também aprofundamos aspectos inerentes ao conhecimento biotecnológico da remediação ambiental de fungos interiores.

Os trabalhos de iniciação científica constituem um grande número de projetos com bolsas de pesquisa para os alunos, com diferentes fontes de financiamento tais como CNPq, FAPEMA e UFMA. Muitos dos resultados desses projetos passaram a exigir a necessidade de ações extensionistas, a

fim de compartilhar o conhecimento científico com a comunidade próxima à UFMA.

A Extensão na Universidade “deve ser entendida como extensão de pesquisa e ensino” (MORAES, 1998). Assim, muitos dos trabalhos de Extensão que orientei no Curso de Ciência e Tecnologia e Engenharia Ambiental refletem as preocupações destacadas nas disciplinas de Microbiologia Ambiental, Biologia Vegetal, Ecologia e Princípios e Estratégias da Educação Ambiental e na socialização do conhecimento científico construído sobre biomonitoramento em nosso Laboratório de Ecotoxicologia e Biotecnologia Ambiental.

Muitos dos trabalhos de iniciação científica e extensão e iniciação ao desenvolvimento tecnológico e inovação foram aprofundados pelos discentes e transformados em temáticas defendidas em trabalhos de conclusão de curso, dissertação de mestrado e doutorado (Figura 6). Além disso, todos os trabalhos desenvolvidos foram apresentados em eventos científicos regionais, nacionais e internacionais (Figura 7).

Figura 7 – Temáticas dos trabalhos de Iniciação Científica, Extensão e monografias orientados no Curso de Ciência e Tecnologia e Engenharia Ambiental no período de 2016 a 2023.

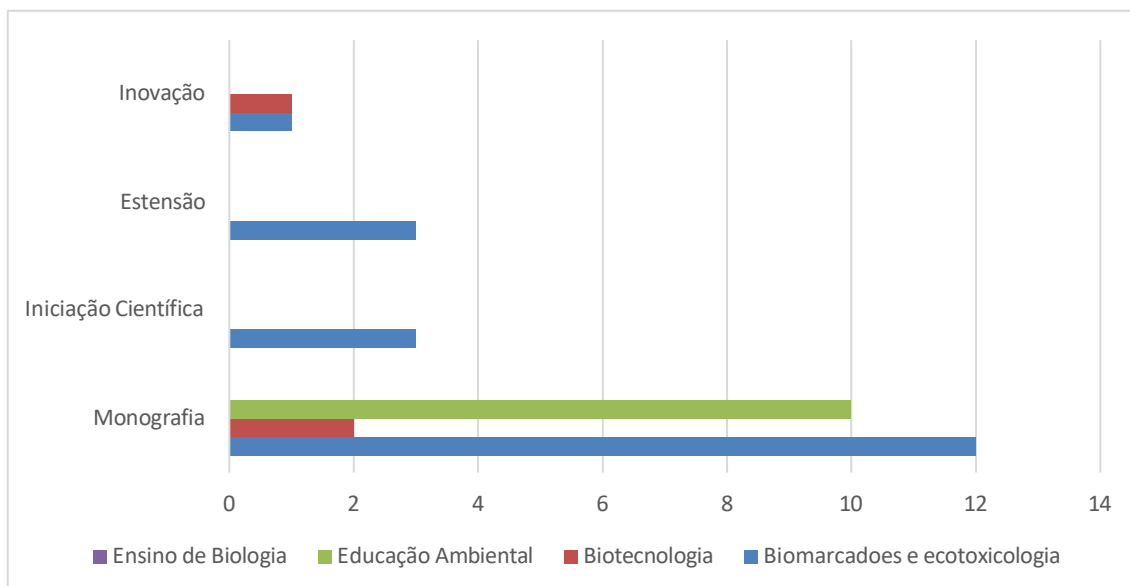
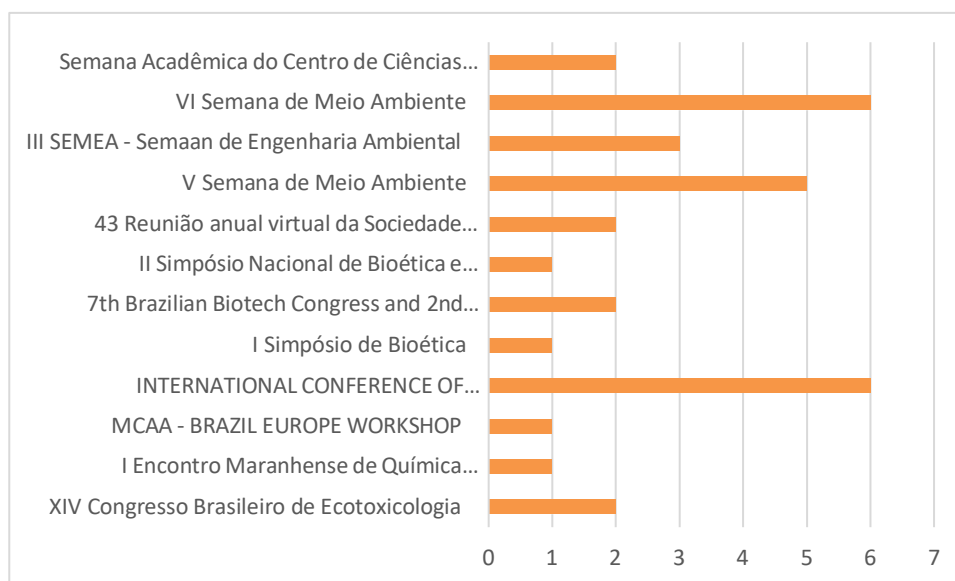


Figura 7 – Eventos regionais, nacionais e internacionais em que os trabalhos foram apresentados.



### 5.2.3 Publicações, reconhecimento e premiações

Os trabalhos desenvolvidos pelos pesquisadores do GPESULMA, GPBiA e Laboratório de Biomarcadores e Biotecnologia Ambiental (LEBiA) têm sido publicados em livros e revistas regionais, nacionais e internacionais com qualis CAPES. Os artigos produzidos a partir de 2016 até setembro de 2023 somaram 10, sendo divulgados em importantes revistas tais como: *Ecotoxicology and Environmental Safety*, *Environmental Science and Pollution Research International*, *Chemosphere*, *Analytical Biochemistry*, *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, *Aquatic Biosystems*, Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, GEAMA, Biota Neotropica, Boletim do Instituto de Pesca, Educação Ambiental em Ação, *Latin American Journal of Aquatic Research*, *Brazilian Journal Biology*, entre outras. Sabemos que a divulgação científica, através dos artigos publicados, é uma forma de socializar o conhecimento produzido com a comunidade científica (permitindo à ciência avançar) e de mostrar à sociedade os resultados do investimento feito em nossas pesquisas e laboratórios.

O esmero dos nossos pesquisadores tem permitido à comunidade científica e aos órgãos de fomento premiar os trabalhos dos nossos pesquisadores ligados ao GPESULMA, GPBiA e LEBiA. Assim, já recebemos

várias premiações (Figuras 08 a 11), tais como Prêmio FAPEMA (Tese de Doutorado) e Prêmio Porto do Itaqui (Tese de Doutorado), da Universidade Federal do Maranhão (2016, 2018 e 2023), entre outros.

Figura 08 – Premiação na categoria Tese de Doutorado - Prêmio FAPEMA (2022).



Figura 09 - Premiação na categoria Tese de Doutorado - Prêmio PORTO DO ITAQUI (2022).



Figura 10 – Premiação na modalidade comunicação oral na Semana Acadêmica do Centro de Ciências de Balsas (2023).




Figura 11 – Premiação na modalidade comunicação oral na Semana Acadêmica do Centro de Ciências de Balsas (2023).



## 5.2.4 Gestão na Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

No dia 28 de Janeiro de 2022 fui eleita como coordenadora do Curso de Engenharia Ambiental (Figura 12).

Figura 12 – Resultado do processo eleitoral para Coordenador do Curso de Engenharia Ambiental do Centro de Ciências de Balsas.



3.9.2 COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL/BALSAS

Código do cargo do processo eleitoral	Nome do candidato(a)	RA	(NDA/NVD) x 0,7	(NTA/NVTA) x 0,15	(NEA/NVE) x 0,15	ND A	NVD	NTA	NVTA	NEA	NVE
CO071	Debora Batista Pinheiro Sousa	85,00%	70,00%	0	15,00%	6	6	0	0	6	85,00%
	Branco	0,00%	0,00%	0	0,00%	0	6	0	0	0	0,00%
	Nulo	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0	0	0	0	0	0,00%

Na ocasião, estou como a quarta coordenadora a assumir a coordenação de curso e como metas já alcançadas até aqui para a Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental, listamos:

- Participação e presidência de colegiados de curso, Núcleo Docente Estruturante (NDE), Conselheira do Centro de Ciências de Balsas e conselheira dos colegiados superiores da UFMA;
- Atualização, inserção da curricularização e red denominação do Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia Ambiental para Engenharia Ambiental e Sanitária e,atualização das normas internas do Curso (Regulamento de Atividades Complementares; Regulamento de Estágio Curricular; Regulamento de Visita Técnica e Aula de campo; Regulamento de Monitoria; e Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso e Norma de Extensão);
- Expansão dos laboratórios existentes e criação dos Laboratórios de Saneamento e Ecotoxicologia e Biotecnologia Ambiental, bem como a solicitação de compra dos equipamentos;
- Coordenação dos eventos: a) V Semana de Meio Ambiente; e c) III SEMEA - Semana de Engenharia Ambiental;

- Participação na comissão de acompanhamento dos discentes do curso para a realização do ENADE em 2023;
- Participação do NDE do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, fortalecendo o vínculo dos curso e contribuindo para que o processo de curricularização fosse implementado no primeiro ciclo;
- Institucionalização das ações do curso;
- Implementação de novos convênios de estágio, a exemplo da RISA e Orgânica Agrosserviços;
- Concepção do plano de ação/coordenação, estabelecendo políticas em consenso com os docentes do curso para metas visando à qualidade didático-pedagógica do curso;
- Implantação dos processos de avaliação da coordenação (docente e discente), NDE e colegiado de curso;
- Implantação dos roteiros de práticas e dos e-mails institucionais dos laboratórios da Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental;
- Solicitação da implantação da sala de acessibilidade para o Centro de Ciências de Balsas;
- Elaboração do relatório dos egressos, visando implementar políticas para melhorias de indicadores do curso;

### **5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Um dos compromissos mais importantes de uma Universidade pública é a integração do Ensino-Pesquisa-Extensão-Inovação como uma prática contínua. Todavia, não é possível realizar tal prática de maneira isolada e sem investimentos. Nesse sentido, o investimento financeiro de órgãos de fomento à pesquisa, o apoio direto da administração superior e a parceria com docentes da UFMA e têm sido primordiais para as conquistas aqui relatadas.

Nestes 6 anos do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental, nossos grupos de pesquisas (em especial GPESULMA e GPEBIA), têm muitos motivos para comemorar e continuar acreditando no compromisso social com a construção do conhecimento biológico e o desenvolvimento do Sul do

Maranhão de forma responsável e com respeito a todas as formas de vida. Tal compromisso se intensificou mais ainda com a atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental, onde, como coordenadora de curso, estou tendo a honra de coordenar as atividades (em parceria com o Núcleo Docente Estruturante e Colegiado de Curso) que resultaram na redesignação do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária.

Feliz 6 anos para o Curso de Engenharia Ambiental! Seja bem-vindo um mundo de novas possibilidades.

## **REFERÊNCIAS**

MARSIGLIA, A. C. G.; PINA, L. D.; DE OLIVEIRA MACHADO, V.; LIMA, M. A. Base Nacional Comum Curricular: um novo episódio de esvaziamento da escola no Brasil. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, v. 91, p. 107- 121, 2017.

MORAES, R. C. C. Universidade hoje-Ensino, pesquisa, extensão. **Educação & Sociedade**, v. 19, n. 63, p. 1-28, 1998.