



Ministério da Educação  
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

# Memorial Acadêmico

Dr. José Expedito Cavalcante da Silva

Penedo/AL, junho de 2021

**CAMPUS ARAPIRACA**  
**UE PENEDO**



**UNIVERSIDADE**  
**FEDERAL DE ALAGOAS**



*Serviço Público Federal*  
*Universidade Federal de Alagoas*  
*Campus de Arapiraca*  
*Unidade Educacional de Penedo*

## Memorial Acadêmico

*Expediente apresentado à Universidade Federal de Alagoas como parte dos requisitos para a promoção docente para a classe E Titular, da carreira de magistério superior, em atendimento à Resolução CONSUNI/UFAL 78/2014 de 17 de novembro de 2014.*

José Expedito Cavalcante da Silva

*Penedo/AL, 2021*

**IDENTIFICAÇÃO**

**Nome:** José Expedito Cavalcante da Silva

**Matrícula SIAPE:** 1282170

**Formação atual:** Doutor em Química pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – área de concentração Química Inorgânica (2001), Pós-doutorado pelo Instituto de Química e Biotecnologia da UFAL (2018)

**Cargo Atual:** Professor Associado IV (Campus de Arapiraca/Unidade Penedo)

**Naturalidade:** Mar Vermelho – AL

**E-mail:** [jose.silva@penedo.ufal.br](mailto:jose.silva@penedo.ufal.br)

Link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3164221401108609>

Universidade Federal de Alagoas – UFAL  
Biblioteca Setorial da Unidade Educacional Penedo – BSP  
Bibliotecária Responsável: Eliúde Maria da Silva CRB – 4/1834

S586m Silva, José Expedito Cavalcante da.  
Memorial acadêmico / José Expedito Cavalcante da Silva. – Penedo – AL, 2021.  
52 f.: il.

Memorial (Concurso para Professor Titular Classe E) – Universidade Federal de Alagoas. Campus Arapiraca. Unidade Educacional de Penedo. Penedo, 2021.

Inclui anexos.

1. Silva, José Expedito Cavalcante da – Memorial acadêmico. 2. Magistério. 3. Ensino superior. 4. Química. 5. Química inorgânica. 6. Biotecnologia Ambiental e Recursos Naturais. I. Universidade Federal de Alagoas. II. Título.

CDU: 378.124:54



**RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO DA DEFESA DE MEMORIAL ACADÊMICO DO PROF. JOSÉ EXPEDITO CAVALCANTE DA SILVA, EM VISTA DE SUA PROMOÇÃO PARA O NÍVEL DE PROFESSOR TITULAR DA CARREIRA DO MAGISTÉRIO SUPERIOR JUNTO AO CAMPUS ARAPIRACA-UE/PENEDO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS/UFAL. Proc. UFAL 23065.016421/2021-52**

Às 9h do dia 23 de novembro de 2021, em sessão realizada por *web* conferência através da plataforma *Google meet* através do link <https://meet.google.com/dwq-kxdo-ihh>, a Comissão Especial de Avaliação designada pela portaria No 58/2021 CAMPUS ARAPIRACA, de 15 de julho de 2021, composta pelos seguintes professores: **Dra. Valéria Rodrigues dos Santos Malta-UFAL** (Professora Titular da Universidade Federal de Alagoas), **Dra. Patrícia Maria Albuquerque de Farias-UFPE** (Professora Titular da Universidade Federal de Pernambuco), **Dra. Ângela Fernandes Campos-UFRPE** (Professora Titular da Universidade Federal Rural de Pernambuco) e **Dr. Marcelo Navarro-UFPE** (Professor Titular da Universidade Federal de Pernambuco). Após a apresentação, os membros da Comissão Especial arguíram o candidato e, em seguida, se reuniram para deliberar sobre as notas atribuídas ao candidato por cada membro da Comissão, considerando as atividades de ensino, pesquisa, extensão, gestão acadêmica e produção profissional relevante, de acordo com o Art. 18 da RESOLUÇÃO Nº. 78/2014-CONSUNI/UFAL, de 17 de novembro de 2014, fundamentadas nos seguintes critérios:

- I – Domínio de ideias que tenham dado sustentação a trabalhos, atentando, de modo especial, para sua pertinência à área de conhecimento do Docente;
- II – Contemporaneidade, abrangência e evolução do conhecimento na área;
- III – Contribuição científica, técnica e/ou artística dos trabalhos;
- IV – Dados da carreira do Docente que revelem formação de recursos humanos e orientação acadêmica;
- V – Adequação da exposição do conteúdo ao tempo máximo de 60 (sessenta) minutos.

As notas do candidato foram 10,0 (dez inteiros), 10,0 (dez inteiros), 10,0 (dez inteiros) e 10,0 (dez inteiros), **Dra. Valéria Rodrigues dos Santos Malta** – Presidente da Comissão Especial, **Dra. Patrícia Maria Albuquerque de Farias**, **Dra. Ângela Fernandes Campos**, **Dr. Marcelo Navarro** atribuídas, respectivamente. Desta forma, o Prof. José Expedito Cavalcante da Silva obteve como média a nota final **10,0 (dez inteiros)**. As razões de tais notas são expostas a seguir:



O Prof. Dr. José Expedito Cavalcante da Silva apresentou o Memorial de forma clara, objetiva, e cumprindo o tempo definido pela resolução (54 min). Analisando seu memorial, verifica-se que a sua trajetória acadêmica revela a formação de recursos humanos em todos os níveis acadêmicos (IC, MSc, Doutorado), produção científica em periódicos nacionais e internacionais indexados em tema de relevância nacional e internacional, coordenação de projetos de pesquisa, participação em projetos de extensão, bem como participação na gestão universitária. Além disso, o docente promoveu benefícios para a instituição universitária, bem como participou ativamente na formação de recursos humanos voltados para a educação, ciência e tecnologia.

Assim, de acordo com as diretrizes internas da UFAL (Resolução N°. 78/2014-CONSUNI/UFAL), a Comissão Especial considerou o candidato **APROVADO**. Lavrou-se então esta ata que, lida e considerada conforme, vai assinada pelos membros da Comissão Especial.

Penedo-AL, 23 de novembro de 2021.

Banca:

***Dra. Valéria Rodrigues dos Santos Malta***

*(Professora Titular da Universidade Federal de Alagoas) - Presidente da Comissão Especial)*

*SIAPE: 2319362*

***Dra. Patrícia Maria Albuquerque de Farias***

*(Professora Titular da Universidade Federal de Pernambuco)*

*SIAPE: 3199308*

***Dra. Ângela Fernandes Campos***

*(Professora Titular da Universidade Federal Rural de Pernambuco),*

*SIAPE: 1199285*

***Dr. Marcelo Navarro***

*(Professor Titular da Universidade Federal de Pernambuco)*

*SIAPE: 13015486*

## A contingência do memorial

Este memorial descritivo tem como objetivo apresentar minha trajetória acadêmica e científica até a presente data. Para elaborá-lo, levei em conta as condições, situações e contingências que envolveram o desenvolvimento das minhas atividades acadêmicas aqui expostas. No decorrer de sua elaboração, procuro destacar os elementos correlacionados com atuação em ensino, pesquisa, extensão e gestão administrativa universitária. Além, de considerar este memorial um trabalho auto avaliativo, acredito que ele será um instrumento confessional das minhas possibilidades de concretizar um trabalho que possa contribuir para o desenvolvimento institucional, sobre tudo no cumprimento dos objetivos sociais, científicos e culturais da **Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca/Unidade de Ensino de Penedo**.

Junho de 2021

---

Todos os documentos comprobatórios desse memorial estão disponíveis no formato digital, em pasta aberta para consulta aos portadores do link:

[https://drive.google.com/drive/folders/1JB-olRfNNup7eann3IIQ-vX4jYN\\_rOMb?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1JB-olRfNNup7eann3IIQ-vX4jYN_rOMb?usp=sharing)

**"É na escola pública que se ganha ou se perde um país"**

António da Nóvoa

Dedico esse trabalho aos estudantes oriundos das escolas públicas do Brasil, que conseguem inverter a lógica do "statu quo" da nação, chegam às universidades, superam o "normal" e transformam suas vidas.



## Lista de Figuras

Figura 01. Monografia de Conclusão de curso de graduação em Química, UFAL, 1995	12
Figura 02. Bancada do laboratório de Química, Departamento de Química, UFAL, 1995.	12
Figura 03. Formatura da Turma de Bacharéis em Química, UFAL, 1995	13
Figura 04. Primeiro artigo em período publicado e primeira participação em congresso internacional.	15
Figura 05. Recorte de boletim de divulgação FACEPE, marco de 2001	18
Figura 06. Ilustração da dissertação e processo de síntese de vitrocerâmica.	19
Figura 07. Equipe de trabalho da UFAL 2017, durante o Pós-doutorado, Leman.	22
Figura 08. Campus de UFT em Araguaína, 2004 a 2008	21
Figura 09. Acesso a EMZV/UFT, Araguaína (2004 e 2007).	24
Figura 10. Reunião do conselho de Campus UFT/Araguaína para aprovação da proposta de criação do mestrado em ciências animal Tropical, 2006	25
Figura 11. Implantação do CTB na EMVZ/UFT	26
Figura 12. Plano de Gestão UFT 2008/2012	27
Figura 13. Matéria do Site oficial da UFT, em 15 de agosto de 2008	28
Figura 14. Instituidores da FAPTO	31
Figura 15. Equipe do Projeto de Apoio pedagógico à Educação Indígena Apinayé e uma das cartilhas produzida no projeto	32
Figura 16. Galeria de ações do projeto Ações Construtivas e divulgação do projeto na mídia estadual do TO	33
Figura 17. galeria de foto das solenidades de premiações das Olimpíadas Tocantinense de Química	33
Figura 18. Certificado de participação na Primeira Amostra de Produção Acadêmico científica dos cursos de graduação da UFAL, em 1994.	34

## Sumário

<b>Seção I - Preâmbulo à Trajetória Profissional Acadêmica</b>	10
1.1 Apresentação pessoal	10
1.2 Formação pré-universitária	10
1.2.1 O ingresso na graduação na UFAL	11
1.2.2. O ingresso na pós-graduação na UFPE	14
<b>Seção II - Trajetória profissional</b>	17
2.1 O início após o doutorado	17
2.2 Concurso na Universidade Federal do Tocantins: Consolidação da Trajetória profissional	20
2.3. Do retorno a Universidade Federal de Alagoas ao tempo atual	20
2.4 Atuação profissional na gestão universitária	22
2.4.1 Diretor de Campus universitário da UFT	22
2.4.2 Vice-Reitor da UFT	27
2.4.3 Presidência da fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins, FAPTO	29
<b>Seção III - Atividades de Extensão Universitária</b>	34
<b>Seção IV - Atividades de Pesquisa e Publicações Associadas</b>	32
4. 1 Atuação em projetos de pesquisas	35
4.2. Artigos publicados	37
4.3 Capítulos de livros publicados	43
4.4 Formação de recursos humanos	44
4.4.1 Orientação de Dissertações de mestrado	44
4.4.2 Orientação de Dissertações de mestrado como coorientador	45
4.4.3 Orientação de Teses de doutorado	45
4.4.4 Orientação de Iniciação científica	46
4.5 Revisor de projeto de fomento	47
<b>Seção V - Atuação Profissional no Magistério Superior: Disciplinas Ministradas/Cursos</b>	48
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	50

## SEÇÃO I

### Preâmbulo à Trajetória Profissional Acadêmica



2017 – 2018 - Pós-Doutorado.

Universidade Federal de Alagoas, UFAL, Maceió, Brasil

1997 – 2001 - Doutorado em Química.

Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Recife, Brasil

1995 – 1997 - Mestrado em Química.

Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Recife, Brasil

1989 – 1995 - Graduação em Química.

Universidade Federal de Alagoas, UFAL, Maceió, Brasil

1985 – 1988 - Ensino Profissional de nível técnico em Química.

Escola Técnica Federal de Alagoas, ETFAL, Brasil

#### 1.1 Apresentação pessoal

Eu sou José Expedito Cavalcante da Silva. Nasci na zona rural do município de Mar Vermelho, Alagoas, em 23 de julho de 1969, mas aos cinco meses de idade mudei com minha família para a cidade limítrofe de Tanque d'Arca, onde residi até meus 15 anos, e após conclusão do ensino fundamental no Grupo Escolar Rosa de Castro e Escola Cenecista Nossa Senhora Mãe do Povo, mudei para a capital Maceió para continuação dos estudos.

#### 1.2 Formação pré-universitária

Tendo estudado sempre em escolas públicas na minha formação primária no interior de Alagoas, o primeiro desafio na capital foi prestar o concorrido exame de seleção para a então Escola Técnica Federal de Alagoas (ETFAL, hoje IFAL). Consegui ser selecionado para o curso de Química Industrial. Era fevereiro de 1985. Foram três anos e meio de muitos desafios. A ETFAL, foi minha maior escola de vida, passava na instituição o dia todo e todos os dias, de segunda a sábado. Em julho de 1988, recebi o grau de Técnico em Química Industrial (anexo 1).

A década de 1980 mostrava um período de dificuldades para a economia do Brasil e, conseqüentemente para a indústria. Num paradoxo, foi neste período que grandes projetos começaram a tomar forma no estado de Alagoas, como a concepção do Polo Cloroquímico de Alagoas (PCA) impulsionado, inicialmente, pelas ações da Salgema Indústrias Químicas (atual Braskem), fato que deu visibilidade a Química como área de atuação profissional e como consequência, meu despertar para a escolha do curso de Química. Em 1988 iniciava a operação da CPC-Companhia Química de Alagoas no Polo, eu estava no último ano de formação do curso técnico e nessa empresa fui selecionado para o curso de formação de analista de laboratório (anexo 2) e em maio de 1988, tive meu primeiro emprego formal como Analista de laboratório, que durou até agosto de 1992

(anexo 3), quando resolvi me dedicar de forma integral ao curso de Química na UFAL. A minha vivência e curiosidade com o mundo da química na indústria de PVC (policloreto de vinil) enquanto técnico analista de laboratório, foi decisivo para buscar um curso de nível superior.

### 1.2.1 O ingresso na graduação na UFAL



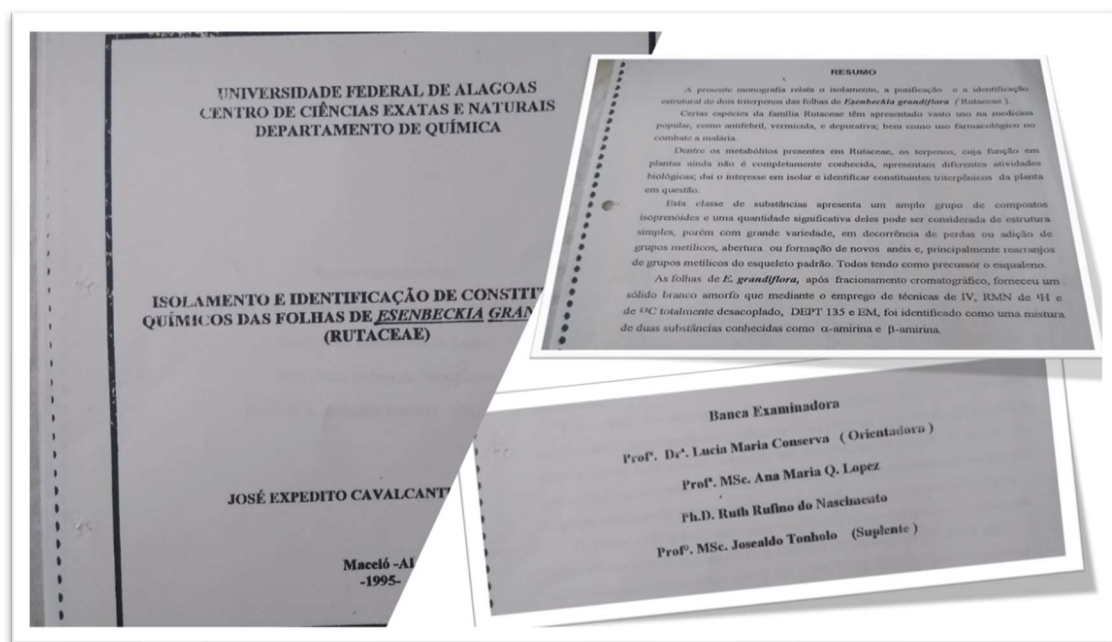
Em 1989 início o curso de Bacharelado em Química na UFAL, após aprovação no vestibular. Na época, o resultado do vestibular na UFAL, era anunciado em um carro de som na Praça Sinimbu e transmitido por rádios da cidade. Ouvir a relação, de nome por nome, em cada curso era uma sensação extraordinária; e confesso que não tive coragem de ir até à praça, até antes de ouvir meu nome pelo rádio; depois fui para conferir o número do RG na lista fixada no mural, para ter certeza. Ser aprovado no vestibular da UFAL, era a maior felicidade possível para quem sempre acreditou que estudar era o único caminho seguro para um jovem vindo do interior para se aventurar na capital.

Tive a sorte de naquela época o Departamento de Química da UFAL ter recebido muitos pesquisadores recém-formados e jovens, como a Lúcia Conserva, Josealdo Tonholo, Lúcia Rebouças, Wanda Almeida, Reinaldo Augusto, Ana Maria Queijeiro Lopez e Denise Maria Pinheiro, que reforçaram o quadro permanente de professores do então Departamento de Química. Mais que ensino e conhecimento, esse grupo trouxe leveza no convívio entre professores e alunos. Desse convívio trago na memória os desafios das montagens das aulas práticas quase sempre uma “ventura”, os laboratórios de pesquisas sempre lotados de alunos, por serem poucos na época, e nossas confraternizações, claro!

Vivi intensamente e aproveitei cada dia no Departamento de Química da UFAL. Impossível durante esse momento de escrita desse memorial não recordar as metódicas aulas do Professor Nivaldo Soares com suas regras de nomenclaturas em química orgânica, que quase sempre eu errava; a elegância da professora Ana Góes ministrando analítica; o modo calmo do professor do José Carlos Pereira Silva; o elétrico do professor Mariano Pereira. Com a professora Tânia Piatti tive contato com a usina ciência, onde passei a ser frequentador assíduo, e por intermédio dessa colaboração comecei a desenvolver um trabalho com aulas práticas de ciências no Colégio Montessori (anexo 4). Com a Professora Lúcia Conserva, iniciei minha vida científica e tive contato com a pesquisa em Química de produtos naturais. Fui bolsista na modalidade Iniciação Científica (IC), processo 101809/1993-0, no

período de 01/10/1993 a 31/07/1995, vinculado ao Departamento De Química (anexo 5). Fui o primeiro orientado de graduação a defender o TCC com a professora Lúcia Conserva, com o tema: Isolamento e Identificação de Constituintes Químicos das Folhas de *Esenbeckia grandiflora* (Rutaceae) (figura 01).

Figura 01. Monografia de Conclusão de curso de graduação em Química, UFAL, 1995.



Fonte: Autor, 2021.

Nessa época a professora Lúcia ocupava uma bancada do Laboratório do professor Euzébio Goulart, e junto que minha colega Ana Paula Freitas, também graduando da química, revezávamos um espaço na bancada, com nossas colunas de extração intermináveis, centenas de vidros de coletas e placas de sílica. (Figura 02).

Figura 02. Bancada do laboratório de Química, Departamento de Química, UFAL, 1995.



Fonte: Autor, 2021.

A convivência no laboratório com os demais ocupantes que faziam mestrado, Fernando, Inez e Jorge, já era um grande aprendizado diário, além dos altos papos enquanto se dava a longa espera para coleta das frações de extração.

Impossível não recordar do primeiro dia que fui ao encontro da professora Lúcia para começar os trabalhos, junto com Ana Paula, e a primeira tarefa foi ir à biblioteca do Departamento aprender a fazer levantamento bibliográfico na coleção do Chemical Abstracts, livro por livro. Semanas de trabalhos para identificar cada substância de interesse na pesquisa.

No dia 09 de setembro de 1995, coleí grau em química, com direito a solenidade com aula da saudade, aposição de placa, outorga de grau no auditório do Tribunal de contas e baile. A turma era formada além de mim, por Abel Coelho, Edna Santos, Marcia Buarque e Maria Raquel de Lima. No Registro fotográfico a seguir (figura 03), traz detalhes da aula da saudade na UFAL e da colação de grau, com a presença dos professores Tânia Piatj, Lúcia Conserva, Marília e Euzébio Goulart, Eurico Lobo, Denise Lopes, Ana Maria, Tonholo e Wladick.

Figura 03. Formatura da Turma de Bacharéis em Química, UFAL,1995.



Fonte: Autor, 2021.



### 1.2.2. O ingresso na pós-graduação na UFPE

Nos anos 90, todo o espectro de políticas sociais e econômicas do Brasil, esteve sob a influência da chamada agenda neoliberal, e novos conceitos foram introduzidos à gestão pública do país como, autonomia universitária e privatização. O projeto de autonomia apresentado, em 1995, pelo Ministério da Administração e da Reforma do Estado (MARE), em linhas gerais, consistia em transformar o status jurídico das universidades públicas para organizações sociais, entidades públicas não estatais, fundações de direito privado ou sociedades civis sem fins lucrativos. Nessa década, as universidades passavam por um profundo sucateamento do segmento público, devido à redução drástica do financiamento do governo federal, à perda de docentes, de funcionários técnico-administrativos e redução bolsas; associados à compressão de salários e orçamentos. Este cenário revelava uma profunda incerteza com o futuro da vida acadêmica, e foi muito difícil ter a coragem de se “aventurar” em um curso de pós-graduação. Somado a isso, o fato da necessidade de ter que ir para outro estado da federação onde já tinha centro de pós-graduação consolidados em Química. Decidi “apostar” na ciência e foi conhecer o Departamento de Química Fundamental (DQF) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Nunca tinha ido ao Recife, cidade grande demais para quem conhecia como cidade grande, Maceió e Juazeiro da Padre Cicero no Ceará. Concorri a uma das 3 bolsas para o mestrado no DQF da UFPE, em Recife, e fui aprovado.

Ao chegar ao QDF, fui recebido por Maurílio, secretário da pós-graduação, que já apresentou o Professor Gilberto Sá, pesquisador da área de inorgânica. Professor Gilberto, já levou para conhecer o departamento e seus encantadores compostos emissores de luz, no BSTR (Laboratório das Terras Raras). Após conhecer a estrutura laboratorial, defini fazer mestrado em inorgânica. Nessa época, setembro de 1995, O professor Arnóbio Gama era o coordenador da pós-graduação no DQF, e junto com Gilberto Sá, me apresentaram um professor, recém-chegado ao departamento, que fora seu orientado de IC e tinha feito doutorado na França. Assim conheci o professor Petrus d'Amorim Santa Cruz, que após uma conversa revelou que estava montado um laboratório e que pretendia trabalhar com vidros dopados com terras raras para síntese cor luz, por transições eletrônicas dos lantanídeos. A proposta era desafiadora, principalmente por conta com interações entre íons oticamente ativos em matriz vítrea, temas que eu não dominava, visto que o peso forte da minha graduação foi na área de química orgânica. Nascia assim, uma nova linha de pesquisa em inorgânica no DQF; e em 1997

defendi a dissertação de mestrado com o título: Geração e controle das cores-luz primárias em materiais vítreos óxido-borato dopados com tríades de lantanídeos, apoiado com bolsa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O resultado científico desse trabalho foi extraordinário, tive a oportunidade de começar a contribuir em conferências internacionais como a “International Conference on Luminescence and Optical Spectroscopy of Condensed Matter” ICL’96 em Praga/ República Tcheca, e participar em 2000 da “4th International Conference on f Elements ICf’4”, em Madri/Espanha. Com esse trabalho também início minhas publicações em periódicos internacionais com o artigo “Full-color simulation in a multi-doped glass and controlled quenching of luminescence using Er (III) as a suppressor for a tunable device”, no *Journal of Luminescence* da Elsevier (figura 04).

Figura 04. Primeiro artigo em período publicado e primeira participação em congresso internacional.



Fonte: Autor, 2021.

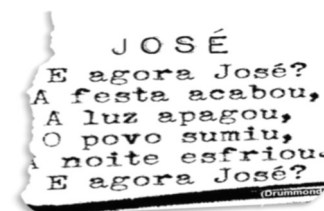
Em 1996, o Laboratório de Vidros e Cerâmicas do DQF, já era uma realidade, e o professor Pretrus recebeu uma câmara seca, tipo “glove box” com forno integrado de carbeto de silício e filtro de purificação em atmosfera de argônio, fabricada na empresa *Jacomex* na Franca. Este equipamento permitiu o desenvolvimento do meu projeto de doutorado em síntese de vidros fluoretos, requerido do ponto de vista tecnológico por sua excelente transparência ótica no infravermelho. Desenvolvi no doutorado a matriz vítrea a base de fluoretos capazes de comportar múltiplas dopagens de íons opticamente ativos ( $\text{Eu}^{3+}$ ,  $\text{Tb}^{3+}$ ,  $\text{Tm}^{3+}$  e  $\text{Er}^{3+}$ ) com materiais no estado sólido como fonte de luz visível. Esse material foi denominado “*full color glasses*” e permitiu meu avanço em publicações em jornais de grande circulação na área, destaco aqui o *Journal of Alloys and Compounds*, *Glass Technology* e



*Optics Communications*, pela relevância e fator e impacto na área. No item referente a produção científica voltarei a esse tema.

Em 2001, defendo Tese de doutorado em Química pela Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Recife, Brasil, com o Título: VIDROS ESPECIAIS PARA DISPOSITIVOS FOTÔNICOS BASEADOS EM CONTROLE DE COORDENADAS CROMÁTICAS - PRECURSORES PARA SENSORES VISUAIS, tendo o professor Petrus D'Amorim Santa-Cruz, como orientador, e com bolsa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Depois de 6 anos no Recife, onde as pessoas do Departamento de Química Fundamental foram transformadas em uma grande família foi grande importante ter convivido com cada um que passou e formou o DQF. Nesse período foi representante dos estudantes de pós-graduação no CCEN (Centro de Ciências exatas e da Natureza) e fiz amigos que trago na memória para sempre: Eliete, Silmar, Jucemar, Ana Cláudia, Ana Paula (a mesma que estudou na UFAL), Fabiane Caxico, Wallace, Severino Jr, Elisete, Mary, Wagner, Juliana, Gerd, Rodrigo, Betae, Patrícia, Jailsom, Suzana, Paulo Neilson, Elvira, Mônica, Keli, Gionvania e tantos outros. Também tive o privilégio de estudar e conviver com professores memoráveis no DQF. Impossível não memorar o professores Ricardo Ferreira, Gilberto Sá, Arnóbio Gama, Pavão, Lothar, Benício, Oscar Malta, Ricardo longo, Rosa e o professor Manuel Braga da inorgânica, com suas espinelas.



## SEÇÃO II

### Trajetória profissional

#### 2.1 O início após o doutorado

Era início de 2001, após conclusão do doutorado a situação da política econômica do Brasil continuava na rota do neoliberalismo, as universidades continuavam sua trajetória de sucateamento avassalador; para quem concluía o doutorado a saída era buscar um programa de recém doutor em uma agência de fomento e tentar fazer currículo. Pensar em concurso público para carreira universitária era um sonho distante, os concursos eram raros e incertos. Nesse cenário, em março de 2001, concorri no primeiro edital do Programa de Geração de Empreendimentos de Base Tecnológica ou Culturais de Pernambuco da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE). Fui selecionado entre os 12 projetos aprovados, com a proposta: Produção de Sensores e Dosímetros para a Área da Saúde (figura 05) onde contei com uma bolsa de Difusão Científica e Tecnológica (anexo 6), atuando como coordenador da proposta. Foi uma fase de grande aprendizado. Particpei dos cursos de formação Empretec (anexo 7) e Planejamento e Plano de Qualidade-ISSO 9000:2000 (anexo 8), onde desenvolvi uma visão de empreendedorismo que somou muito na minha carreira acadêmica futura. Durante esse período, participei, também, como pesquisador da equipe da rede nacional RENAMI de Nanotecnologia (CNPQ) coordenado pelo professor Oscar Maltada UFPE (anexo 9). A RENAMI envolveu quinze instituições nacionais, entre universidades e centros de pesquisa, e contou com a participação de consultores de quatro instituições estrangeiras, totalizando em torno de sessenta pesquisadores, que buscou assim contribuir para a formação de recursos humanos de alto nível.

Figura 05. Recorte de boletim de divulgação FACEPE, marco de 2001.

FACEPE

## Facepe oferece 150 bolsas de iniciação científica

Estudantes universitários interessados em receber uma bolsa de iniciação científica podem acessar a página [www.facepe.br](http://www.facepe.br) para conhecer as condições e o processo de seleção.

Facepe oferece 150 bolsas de iniciação científica para estudantes universitários interessados em receber uma bolsa de iniciação científica. A bolsa tem duração de doze meses e o estudante pode renová-la por duas vezes, contanto que o período total do bolsista não ultrapasse três anos. A FACEPE disponibilizará um computador, em sua sede, para candidatos que ainda não possuem acesso à Internet, no horário das 9h às 17h.

As propostas devem ser apresentadas através do preenchimento dos formulários de Cadastro de Projeto (FCP) e de Solicitação de Bolsa (FSB), de 2 de abril até às 18h do dia 14 de maio. A confirmação do recebimento da proposta será feita pelo próprio sistema eletrônico. Para cada proposta será emitido um certificado de recebimento, com código de referência, que a identificará durante toda sua tramitação.

A divulgação dos resultados da submissão das propostas está prevista para acontecer a partir do dia 31 de julho. Informações no site [www.facepe.br](http://www.facepe.br), pelo telefone 3445-0455 ramal 2049 ou ainda enviando um e-mail para [gilca@facepe.br](mailto:gilca@facepe.br) e [cristina@facepe.br](mailto:cristina@facepe.br).

### Boletim Informativo da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco

Março 2001  
Número 14, Ano 2

## Empreende seleciona 12 propostas

Doze propostas foram selecionadas para a segunda fase do primeiro edital do Programa de Geração de Empreendimentos de Base Tecnológica ou Culturais de Pernambuco (Empreende). Em três meses, os coordenadores dos projetos habilitados para a próxima etapa do Empreende devem enviar planos de negócios, que serão avaliados e, após uma nova seleção, passarão para a fase de incubação. As empresas contempladas receberão capital de risco por um ano.

O programa tem como objetivo apoiar o desenvolvimento de inovações e invenções, transformando-as em oportunidades de negócio com perspectivas mercadológicas concretas, buscando também alavancar o pólo científico-tecnológico e cultural de Pernambuco. O programa atuará em duas áreas denominadas em áreas horizontais e áreas verticais. As primeiras englobam os setores de biotecnologia, energia, fotônica, novos materiais, design, produção artística, tecnologias da informação e comunicação, tecnologias ambientais e tecnologias em saúde. As áreas verticais (associadas a cadeias produtivas estratégicas) são referentes à fruticultura irrigada e vitivinicultura, gesso, laticínios, indústria têxtil e confecções, turismo e petróleo.

As doze propostas selecionadas darão início à fase de estruturação, na qual receberão o apoio, por meio de assessoria na elaboração do plano de negócio da empresa por consultores do Programa, na viabilização de um espaço físico compartilhado e infra-estrutura de informática e acesso à Internet para a criação dos planos de negócio.

O resultado com as propostas selecionadas está disponível na [home page da Facepe \(www.facepe.br\)](http://home.page.da.Facepe). No site, ainda existe um link para verificar que as pessoas que encaminharam propostas, e não foram selecionadas podem conferir o motivo da não classificação. A próxima rodada do Empreende abrirá novo período para envio de projetos do dia 2 de abril a 15 de maio. "A não classificação nesta primeira rodada não inibe a apresentação da proposta na futura etapa", lembra José Carlos Cavalcanti, presidente da Facepe.

### Propostas Habilitadas para Fase de Estruturação.

Título	Coordenador
1 Daccord Music Software	ARMANDO PEREIRA PONTES JUNIOR
2 DESIGNmec - Tecnologia em Desenvolvimento de Produtos Design Como Estratégias Para a	BRUNO RAPOSO
3 Produtividade das Micro e Pequenas Empresas do Pólo do Estado	DANIELA VASCONCELOS DE OLIVEIRA
4 COMPREBR - Internet em apoio ao comércio tradicional	FRANCISCO RODRIGUES DE LIMA JUNIOR FREDERICO FREIRE VIEIRA
5 Site do Lar	GEORGE CARLOS DO NASCIMENTO
6 Controlador automático da umidade do solo	ISAAC BOTLER
7 Montagem de Tubo Flexível para Videoscópio	JERONIMO FIGUEIROA CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE
8 Mzone - Multimídia e Interatividade Desenvolvimento de Software Para	JOÃO ANDRADE LIMA FILHO
9 Gerenciamento em Controle de Infecção Hospitalar	JOSE EXPEDITO CAVALCANTE DA SILVA NEUSA NETA PINTO DE HOLANDA RODRIGUES SCYLLA CABRAL DA COSTA NETO
10 PRODUÇÃO DE SENSORES E DOSÍMETROS PARA A ÁREA DE SAÚDE	
11 Revista Cultural A Ponte	
12 Projeto FutSim	

O resultado das propostas não pré-enquadradas e não habilitadas encontra-se disponível no seguinte endereço: <http://reast.cesar.org.br/proponentes>

**Boletim Informativo da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco**

Governador do Estado de Pernambuco <b>Jarbas Vasconcelos</b>	Jornalista Responsável <b>Gilvania Ferreira - DRT 2692</b> Tel.: (81) 3445.0455 - ramal:2053	Impressão <b>Dialgraf</b> Tel.: (81) 3221.1899
Secretário de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente <b>Cláudio Marinho</b>	Revisão <b>Paula Fontenelle</b>	Tiragem <b>1.500 exemplares</b>
Presidente da Facepe <b>José Carlos Cavalcanti</b>	Projeto Gráfico <b>Creatto Comunicação &amp; Marketing</b>	Visite-nos: <a href="http://www.facepe.br">www.facepe.br</a>

Fonte: Adaptado, boletim número 14, Ano 2, FACEPE.

Em continuação a busca por aprimoramento profissional, em 2002 concorri no CNPq ao edital concessão de bolsa do programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional (DCR-IIC), e aprovei a proposta Síntese e estudos de vitrocerâmicas: Materiais Precusores para Sensores Envolvendo Fotônica e Nanociências (01/01/2003 a 31/12/2004), que foi executado na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (anexo 10), no Laboratório de Química Inorgânica e Materiais, coordenado pela Professora Dulce Maria de Araújo Melo. O período de atuação na UFRN, foi extraordinário na minha caminhada profissional No Departamento de Química da UFRN, atuei além das atividades de desenvolvimento do projeto, como orientador de iniciação científica, na área

acadêmica do curso de graduação e do programa de pós-graduação, bem como atuei como orientador do programa (anexo 11). Nesse período atuei como coorientador de mestrado do aluno Carlos Neco, hoje professor da UFRN, no projeto de desenvolvimento de uma nova matriz vitrocerâmica produzida à base de vermiculita, aplicável como revestimentos cerâmicos de elevada resistência a substâncias alcalinas e a produtos abrasivos de limpeza doméstica (figura 06).

Figura 06. Ilustração da dissertação e processo de síntese de vitrocerâmica.



Fonte: Autor, 2021.

O trabalho desenvolvido na UFRN foi, também, base para intensificar minha atuação na área de pesquisa em materiais co-dopados com lantanídeos opticamente ativos. Iniciei à época, uma cooperação científica com professor Francisco Lemos, e passei a estudar a fotoluminescência de íons  $\text{Er}^{3+}$  dopado em perovskitas de  $\text{PbTiO}_3$ , sintetizada via método de precursor polimérico. Com a repercussão da publicação no periódico *Optics Communications* em 2003, surge uma nova linha de pesquisa de estudos de mecanismos de transferências de energia por conversão “Up-conversion” em  $\text{Er}/\text{Yb}$  co-dopados em outras matrizes, como Oxide de Cério e aluminatos além dos titanatos. Esses trabalhos serão apresentados no rol de publicações a frente.

## **2.2 Concurso na Universidade Federal do Tocantins: Consolidação da Trajetória profissional**

Em outubro de 2003, prestei concurso para Professor Adjunto da Universidade Federal do Tocantins, no Colegiado de Ciências Matemática, Campus de Araguaína. Tomei posse em 13 de março das 2004 às 17:15h (anexo 12). A Universidade Federal do Tocantins (UFT) foi instituída em 23 de outubro de 2000 pela Lei nº 10.032 a partir da transferência dos cursos e da infraestrutura da Universidade do Tocantins (Unitins), sua implantação efetiva foi em maio de 2003, com a posse dos primeiros professores da Instituição. No ano de 2004, por meio da Portaria no 658, de 17 de março de 2004, o ministro da educação, Tarso Genro, homologou o Estatuto da Fundação, aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), o que tornou possível a criação e instalação dos Órgãos Colegiados Superiores. Cheguei a UFT, nesse início da fase de institucionalização. A situação do campus de Araguaína era atípica, o Campus contava com apenas um servidor do quadro efetivo da UFT, o administrador Claudio Feitosa, e poucos professores para tocar os cursos de Letras, Geografia, Matemática, Veterinária e Zootecnia. Ainda em 2004 me candidatei a Direção do Campus de Araguaína e na sequência fui reeleito para um segundo mandato, onde permaneci no cargo até assumir a Vice-Reitoria da UFT em 2008, concluindo o mandato em 2012. Foi um período de trabalho intenso, e nos 17 anos de UFT, tive o privilégio de trabalhar com um grupo de pessoas extraordinárias, Servidores Públicos dos mais elevados níveis de dedicação ao Serviço Público Federal, capazes de fazes de promoverem uma transformação que a gente vê hoje em toda UFT. Volto e esse tema na apresentação experiências administrativas.

## **2.3. Do retorno a Universidade Federal de Alagoas ao tempo atual**

Depois da graduação na UFAL em setembro de 1995, volto ao Instituto de Química e Biotecnologia da UFAL em 2017, para um pós-doutorado, no Laboratório de Eletroquímica e Microsistemas de Análise (Leman), sob a supervisão da Professora Fabiane Caxico (anexo 13). Desenvolvi um trabalho sobre a avaliação do impacto de atividades antrópicas e a inserção da cultura da soja no bioma cerrado brasileiro: inter-relação agrotóxicos-solo-microbiota.

Neste período tive a oportunidade de participar de bancas de qualificação e de defesa de tese dos programas de pós em Química e de Ciências dos materiais, bem como de comissão de avaliação de projetos de pesquisa para seleção do Programa de pós-graduação. (anexo 14).

Por coincidência, o laboratório coordenado pela Professora Fabiane, é no mesmo local onde funciona o laboratório do professor Euzébio Goulart e onde fiz minha iniciação científica há vinte e

dois anos. Dessa vez tive o prazer de desfrutar mais uma vez da companhia científica um grupo de trabalho de muita garra e animado, somado ao convívio com professor Diógenes Menezes, que também foi colega de colegiado na UFT. A foto a seguir (Figura 07), registrada no Leman em 2017, é um registro de parte dessa equipe de cientistas.

Figura 07. Equipe de trabalho da UFAL 2017, durante o Pós-doutorado, Leman.



Fonte: Autor, 2017.

Em 6 de abril de 2020, via carta a Coordenação do Curso de Engenharia de Produção, reafirmo minha intenção em um processo de redistribuição para a docência da Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca/Unidade de Ensino de Penedo, quando da disponibilidade de código de vaga e pertinência da Unidade Acadêmica. Em 25 de janeiro de 2021 a PORTARIA Nº 51 traz a minha lotação no Campus de Arapiraca/UE penedo (anexo 15), e em 27 de abril de 2021 fui nomeado para desempenhar a função de coordenador de pesquisa da Unidade Educacional de Penedo (anexo 16). Na UE Penedo atuo como professor nos cursos de Engenharia de Produção, Engenharia de Pesca e Biologia.

## 2.4. Atuação profissional na gestão universitária

### 2.4.1 Diretor de Campus universitário da UFT

Na Universidade Federal do Tocantins, tive o privilégio de atuar como Diretor do Campus de Araguaína de 2005 a 2008. Nesse período a UFT, estava em pleno período de instalação e organização de estrutura administrativa. Nessa fase o funcionamento do campus ocorria em estruturas bem precárias, sendo parte em uma escola cedida pelo estado no perímetro urbano de Araguaína, onde funcionava os cursos de Letras, História, Geografia e Matemática no bairro São João e na Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia (EMVZ) a 12 km do centro de Araguaína onde funciona os cursos de Veterinária e Zootecnia. A EMVZ era própria da universidade, porém com estruturas bastantes improvisadas. Como Diretor do Campus conduzi um processo de estruturação administrativo e de transformação funcional. Nas Imagens (figura 8) a seguir trago um pouco da memória fotográfica dessa fase.

Figura 08. Campus de UFT em Araguaína, 2004 a 2008.



Fonte: Autor, 2021 (acervo pessoal).

Foi um período de um trabalho alucinador, realizado por um grupo destemido de professores e servidores, tanto da UFT como cedidos pelo governo do estado do Tocantins. Relatar o dia a dia como Diretor no Campus de Araguaína, no norte do país, é assunto para um seriado de memorial; cada dia era uma emoção das mais imagináveis vertentes. Destaquei três episódios para rapidamente contar:

O primeiro episódio traz a situação de acesso a EMVZ, que na época era uma estrada no barro bem precária, e chegar à escola nos longos períodos de chuvas no Tocantins era uma aventura, e passávamos dias sem aulas por isolamento. Depois de vários acidentes e muitas manifestações dos estudantes, em junho de 2005 resolvi juntar os representantes estudantis e elaborar um sólido dossiê, que iniciou com levantamento do primeiro requerimento à Câmara dos Vereadores de Araguaína em 1994, a 2005 quando um acadêmico sofreu o acidente fatal no trajeto, visando a criação de uma força-tarefa para sistematizar e realizar ações integradas para tratar da acessibilidade da EMVZ, junto aos órgãos e autoridades estaduais e federais. A ideia era fazer disparos de pedidos semanais a todos. Esse trabalho teve a forte participação do movimento estudantil representado pelo Angileyon, Katusse, Davi, Wildy, Oséias, Sergio, Edilson e dos professores Antônio Clementino e Sinval Oliveira. O resultado da ação conjunta foi extraordinário, não só conseguimos o asfalto da via (TO 421), como também a implantação de um trevo na BR 153 (BR Belém-Brasília) para acesso à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia por ação conjunta entre o governo estadual e federal com excussão pela fundação de Apoio da UFT (FAPTO) (figura 09, inauguração em 2007 e março de 2005).



Figura 09. Acesso a EMZV/UFT, Araguaína (2004 e 2007).



Fonte: Autor, 2007

O segundo episódio trata da minha participação no grupo de composição do primeiro programa de pós-graduação da UFT. A proposta foi organizada conjuntamente inicialmente com os professores José Neuman, Antônio Clementino, Tania Cavalcante e Gerson Fausto. Uma grande ousadia científica, querer um programa de pós-graduação em uma universidade recém-criada, e ainda mais, em um campus do interior, onde as condições de trabalho e infraestrutura eram bem precárias e limitadas. Graças a expertise do professor Neuman, o Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal Tropical, foi aprovado pela CAPES e iniciou suas atividades em 2006 com a criação do Mestrado (primeiro da UFT) e em 2009 o doutorado (o primeiro da região Norte na Área Capes - Zootecnia e Recursos Pesqueiros). A figura 10, memoriza a reunião do conselho diretor do Campus, sob minha presidência, para aprovação da proposta. Nesse programa tive a honra de estar no seu grupo de implantação, como professor e orientador dos primeiros alunos.

Figura 10. Reunião do conselho de Campus UFT/Araguaína para aprovação da proposta de criação do mestrado em ciências animal Tropical, 2006.



Fonte: Autor, 2006.

O terceiro episódio trata da implantação do Projeto Básico de Criação da Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento em Bovinocultura (Processo: Conv. No 01.0090.00/2004 MCT/UFT/FAPTO), de outubro de 2005 a março 2008, onde atuei como coordenador. O projeto teve como objetivo criar uma Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Pecuária de Corte e Leite com vistas a introduzir aumento de produtividade e competitividade e consequentemente melhoria na qualidade de vida da população. Este foi um dos maiores desafios profissionais da minha vida acadêmica na UFT. Coordenar um projeto com custeio e capital da ordem de 1.125.000,00 com metas de aquisição de equipamento, materiais permanentes, semoventes e adequações estruturais; atividade de pesquisa e desenvolvimento; e divulgação de resultados pesquisa. Parte dos resultados dessa empreitada mostro no registro fotográfico da figura 11, que mostra a área degradada no início do projeto, as construções das instalações e efetivação dos plantéis de gado de corte e leite, compondo a implantação do Centro Tecnológico de Bovinocultura (CTB). Este projeto contou com belo trabalho de execução dos professores pesquisadores Antônio Clementino e José Neuman e Emerson Alexandrino do curso de Zootecnia da UFT.

Figura 11. Implantação do CTB na EMVZ/UFT.



Fonte: Autor, 2008.

A implantação do Centro Tecnológico em Bovinocultura no Campus Universitário de Araguaia/UFT contribuiu de forma inquestionável para a consolidação das atividades de difusão tecnológicas no estado do Tocantins. A melhoria estrutural e de equipamentos que se oportunizaram para atendimento as metas do referido projeto, atuaram no sentido de corroborar com o crescimento profissional dos agentes envolvidos. A formação de recursos humanos qualificado, tanto do corpo docente, discente, técnicos e produtores rurais, constituiu um dos principais pilares de mérito do projeto com as melhorar as condições de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de Zootecnia e Medicina Veterinária, da UFT/Campus de Araguaia, foram constantes, haja vista a melhoria da qualidade de aulas práticas e cursos de formação e capacitações propiciados por metas do referido projeto.

## 2.4.2 Vice-Reitor da UFT

Em 2008, concorri a Vice-Reitora da Universidade Federal do Tocantins, juntamente com o Professor Alan Barbiero com a chapa de “Braços Abertos”, com um plano de gestão para a UFT 2008/2012 (figura 12).

Figura 12. Plano de Gestão UFT 2008/2012



Fonte: Autor, 2012.

Em 15 de agosto de 2008, tomo posse como Vice-Reitor, junto com o Professor Alan Barbiero Reitor (anexo 17). A figura 13, traz o registro da transição de cargos da página na institucional da UFT.

Figura 13. Matéria do Site oficial da UFT, em 15 de agosto de 2008.



Fonte: Site oficial da UFT, em 15 de agosto de 2008.

Como Vice-reitor, passei a efetuar as funções institucionais de celebração de Convênios, Avaliação de estágio probatório de Docentes e Servidores Técnicos Administrativos e Progressão funcional (portaria n. 1257 de 18 de agosto de 2008, anexo 18).

Em 2008 a UFT inicia a implantação do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), que teve como principal objetivo ampliar o acesso e a permanência na educação superior. Passo a integrar a Comissão de Coordenação e Apoio Pedagógico para elaboração, implantação, e acompanhamento dos Projetos Pedagógicos dos novos cursos das áreas de Saúde, Ciência e Tecnologia, Filosofia e Artes; Ciências Naturais, Ciências Agrárias e Tecnológicas e Gestão de Negócios nos Campi de Palmas, Araguaína e Gurupi e de apoio e incentivo à reestruturação curricular de outros cursos (PORTARIAS Nº 1.384 DE 10 DE SETEMBRO DE 2008, anexo 19). Essa comissão contou com a participação, também, dos servidores: ISABEL CRISTINA AULER PEREIRA, JOSÉ DAMIÃO TRINDADE ROCHA, JOSÉ RICARDO DESCARDECI, JOSÉ MANOEL MIRANDA DE OLIVEIRA, MARIA VILIAN FERREIRA DE QUEIROZ, LUIZ ANTÔNIO HUNOLD DE OLIVEIRA DAMAS, KARYLLEILA DOS SANTOS ANDRADE, KHERLLEY CAXIAS BATISTA BARBOSA. Como resultado, foi elaborado os primeiros PPC's dos novos cursos implantados no programa reuni na UFT.

Nesse período a universidade passa por uma completa transformação com obras e ações pedagógicas nos sete campus da universidade. O total de investimento do projeto na UFT foi de R\$25.081.254,93, que contribuíram para a consolidação dos novos cursos e para a ampliação dos programas de pós-graduação, suportados por políticas efetivas de ensino, pesquisa e extensão. Tivemos a realização de concursos públicos para a contratação de 210 docentes e 140 técnico-administrativos. Participei das diversas ações de formação do Ministério da educação para implantação do Reuni, nos temas: Gestão Admirativas, Licenciaturas presenciais diurnas, noturnas e com Educação a Distância; Inovações Acadêmicas Reestruturação e Impactos Administrativos; Infraestrutura para a Reestruturação e a Expansão das Universidades Federais; e Demandas de Inovação da Formação em Saúde (anexo 20). A articulação do Reuni na UFT, foi conduzida em conjunto com a Professora Isabel Auler-Pró-reitora de Graduação, o Servidor José Guimarães-Pró-reitor de Administração, Professor Márcio da Silveira-Pró-reitor de Pesquisa, Professor Rafael Aires Pró-reitor de Planejamento, o Servidor Luciano Sbroglia-Gerente de obras e a professora Maria Dilma na Copese. Um intenso trabalho de acompanhamento das ações das metas do Reuni na UFT, foi o tom das meu dia a dia como vice-reitor da UFT. Os números dessa composição de trabalho foram extraordinários, já no ano de 2009, tínhamos a criação de 14 novos cursos de graduação nos campi de Araguaína, Gurupi e Palmas. Em 2012, no fim do meu mandato na Vice-Reitoria, a UFT estava consolidada com uma estrutura multicampi, ensino, pesquisa e extensão voltados para o desenvolvimento sustentável da Amazônia. A experiencia na vice-reitoria da UFT, foi um processo de muito aprendizado e intensamente desafiador, tive o privilégio de trabalhar, bem de perto, com um uma equipe de excelência, com qualidades memoráveis: O conhecimento profundo da gestão do professor Zezuka Pereira, a habilidade de conduzir conflitos do Chico Daher, a força de trabalho da professora Maria Dilma, o poder e conciliação do professor Alan Barbeiro, a disponibilidade na condução de problemas da Ediane, Jarder e Jamila. Foram de 4 anos de grandes conquistas na consolidação e credibilidade da fundação. O anexo 21, traz o folder de divulgação das ações institucionais, pós Reuni na UFT em 2012.

#### **2.4.3 Presidência da fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins, FAPTO**

A fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins (**FAPTO**), foi criada em 2004 por um grupo de 57 servidores, docentes e técnico-administrativos, da Universidade Federal do Tocantins - UFT, que se uniram em um propósito de criar a instituição para desenvolver projetos nas áreas de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional e inovação (figura 14).

Figura 14. Instituidores da FAPTO.



Fonte: Galeria FAPTO, 2012.

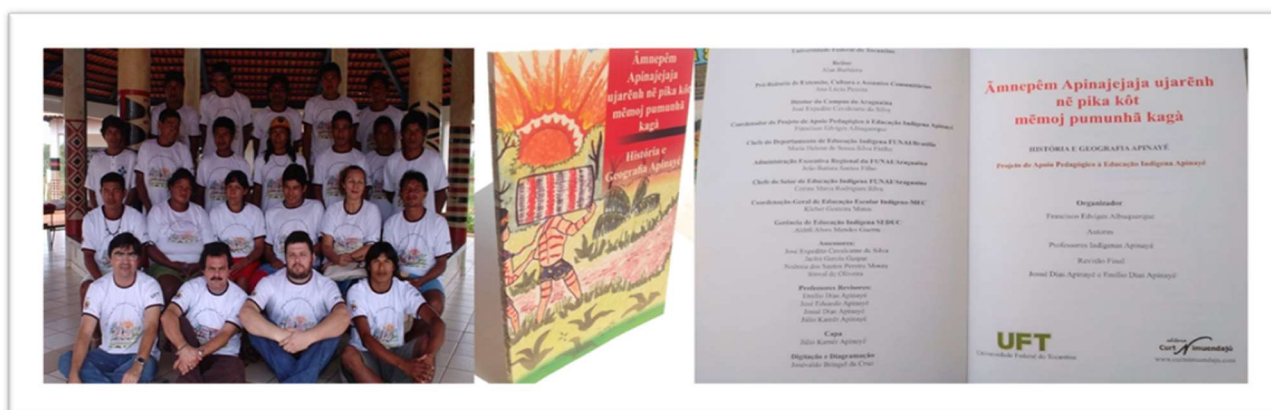
No início das instalações da UFT a Fapto foi imprescindível para viabilizar as primeiras ações de pesquisa e ensino de pós-graduação lato sensu. Fiz parte do primeiro Conselho Superior da FAPTO, de 2004 a 2008, e no período de 14/06/2006 a 14/06/2008 atuei como Presidente do Conselho Superior da fundação. Esse período foi delicado para as Fundações de Apoio as IFES. O Brasil passava por uma onda de denunciismo e ações de desmontes das fundações de forma generalizada. Assumir a presidência do Conselho da FAPTO diante desse cenário nacional, foi um grande desafio. Por conhecer o trabalho sólido da nossa fundação, a época dirigida pelo professor Zezuca Pereira, tomei a missão, por acreditar que a relação da fundação de apoio com a UFT era de extrema importância na consolidação de projetos de pesquisas e desenvolvimento das Políticas Públicas, dado ao sistema administrativo centralizador e burocrático que o MEC impõe as IFES. A minha participação no Encontro Nacional das Fundações de Apoio às Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa Científica Tecnológica, em 2006, foi primordial para alinhamento das ações da FAPTO nos anos seguintes, a luz da legislação da Lei de Inovação Tecnológica é a Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004, regulamentada inicialmente pelo Decreto 5.563, de 2005 (anexo 22).

### Seção III

#### Atividades de Extensão Universitária

O início de minhas ações de Extensão Universitária trata da atuação no de Projeto de Apoio pedagógico à Educação Indígena Apinayé (UFT/FUNAI/FAPTO), coordenado pelo Professor Francisco Edwiges da UFT (2007), como assessor na área de ciências naturais. O objetivo do projeto foi a produção e publicação, de material didático em cartilhas, escritas na língua materna Apinayé e em português pelos próprios professores indígenas, que atuavam nas escolas de suas aldeias. Este material foi produzido a partir da realidade sócio-histórica e cultural dos Apinayé. O trabalho era realizado em períodos de imersão da equipe na aldeia São José no município de Tocantinópolis. A Imagem a seguir (figura 15), mostram a equipe do projeto e os professores indígenas na aldeia e parte do material publicado disponível em: <http://www.curnimuendaju.com.br/portfolio-nao-vendidos/historia-e-geografia-apinaye.html>).

Figura 15. Equipe do Projeto de Apoio pedagógico à Educação Indígena Apinayé e uma das cartilhas produzida no projeto.



Fonte: Autor, 2021.

De março a dezembro de 2013, coordenei o projeto “Ações Construtivas do Conhecimento Químico nas Escolas Públicas do Tocantins”. O projeto foi concebido com a expectativa de auxiliar no ensino de ciências, e foi um embrião do Programa Ciência na Escola do MCTi. No projeto utilizou-se o princípio da triangulação entre a Instituição Formadora (UFT), os professores de Química da Educação Básica e os Estudantes de Licenciatura. A equipe foi constituída de um coordenador da UFT, 02 docentes de instituições da Educação Básica de 10 monitores do curso de Licenciatura em Química, com apoio de bolsas pela Capes. As atividades envolvendo os estudantes da educação básica se desenvolveram também durante o ano letivo de 2014, como: plantões de atendimentos aos alunos de 1ª, 2ª e 3ª série do ensino médio da rede; trabalho com vídeos aulas e aulas



experimentais, onde foram realizadas práticas; atuação na organização de feiras de ciências e oficinas. As imagens da figura 17, mostra a galeria das ações de nossa equipe atuando nas escolas públicas e a repercussão do projeto na mídia. Atuaram nesse projeto os Acadêmicos Bolsistas: Salomão Alves, Luana Priscilla, Rodrigues Macedo, Benevaldo Soares, Karla Jackeline, Rosânia Silva, Desirre Vargas, Jeovânia Borges, Getúlio Dias Neto, Lívia Fernandes, Neudson e Marcos; além dos Professores do ensino médio: Francisco Rodilson da Silva Paulo e Edmilson Soares da Silva Costa.

Figura 16. Galeria de ações do projeto Ações Construtivas e divulgação do projeto na mídia estadual do TO.



Fonte: Autor, 2012, com adaptação de <http://www.afnoticias.com.br/noticia-2943-projeto-da-uft-araguaina-oferece-preparacao-gratuita-em-quimica-para-enem-e-vestibulares.html>.

De 2012 a 2019 me dediquei a coordenar Projetos de Olimpíadas Brasileira de Química no Tocantins, compreendendo a Olimpíada Tocantinense de Química ([www.to.bquimica.org](http://www.to.bquimica.org)); Olimpíada Norte Nordeste de Química, Olimpíada Nacional de Química, ancoradas no Programa Nacional de Química/UFCE/ABQ/CNPq (<https://obquimica.org/>) (anexo 23). A Olimpíada Brasileira de Química é um evento de cunho competitivo, para estudantes do ensino médio e tecnológico.

Coordenei 8 edições do estado do Tocantins, uma experiência extraordinária por permitiu um contato direto com o sistema de ensino médio no Estado. As Olimpíadas de Química alcançaram todas as regiões do estado, tanto em escolas públicas como privadas, figurando como um dos programas de extensão mais abrangentes da UFT. Memorável, cada solenidade de premiação, trago um pouco dessa emoção na galeria de foto a seguir que pode ser visto na íntegra na página <http://to.obquimica.org/fotos> (Figura 17).

Figura 17. galeria de foto das solenidades de premiações das Olimpíadas Tocantinense de Química.



Fonte: <http://to.obquimica.org/fotos>, 2021.

## Seção IV

### Atividades de Pesquisa e Publicações Associadas

Minha produção intelectual inclui publicação de dissertação, tese, capítulos de livros, artigos em periódicos, trabalhos completos em anais e resumos em anais de eventos científicos. A produção intelectual está de alguma forma vinculada à atuação no ensino superior, desde a minha atuação como aluno de iniciação científica no curso de graduação em Química da UFAL até o momento atual como Professor do Magistério Superior.

A primeira atuação na pesquisa foi como bolsista de iniciação científica no Departamento de Química da UFAL, na área da Fotoquímica, e divulgadas na **Primeira Amostra de Produção Acadêmico científica dos cursos de graduação da UFAL**, em 1994 (figura 18).

Figura 18. Certificado de participação na Primeira Amostra de Produção Acadêmico científica dos cursos de graduação da UFAL, em 1994.



Fonte: Autor, 2021.

Desde o ingresso na pós-graduação, após a conclusão do doutorado em Química, em 2001 na UFPE, venho atuando na pesquisa, compreendendo inicialmente ações com bolsista de Recém-doutor FACEPE/PE-UFPE e DCR/CNPQ-UFRN, na área de desenvolvimento de novos materiais

inorgânicos; e desde 2004 como professor efetivo da Universidade Federal do Tocantins (UFT), atuando no Campus Universitário de Araguaína-TO com ação na Pós – graduação em Ciência animal, e no Campus de Palmas-TO na Pós-graduação em Biotecnologia (Rede Bionorte), com atividades de pesquisa nas áreas de Química do solo, relação solo-planta-animal-Biodiversidade. Nesse período, atuei como bolsista CNPq na modalidade Produtividade em Pesquisa – PQ/2F (0101/11/2009 a 31/10/2012), no desenvolvimento do projeto em pesquisa, junto a Universidade Federal do Tocantins, conforme no processo CNPq 314699/2009-0 (anexo 24).

#### **4.1 Atuação em projetos de pesquisas**

A seguir apresento, em linhas gerais, os principais projetos de pesquisa que atuei durante essa caminhada:

##### **2017 – Atual**

Caracterização mineral e orgânica em solos sob ecossistemas de ocorrências naturais e cultivadas de frutíferas da Amazônia.

Descrição: Apoio à Redes de Pesquisa em Biodiversidade na Amazônia Legal.

Integrantes: José Expedito Cavalcante da Silva, Leonardo Bernardes Taverny de Oliveira e Antônio Clementino Dos Santos.

##### **2013 – 2015**

Biodiversidade e Sustentabilidade (Edital: 047/2012 PRÓ-AMAZÔNIA).

Descrição: Número de arvores adequado a manutenção das características desejáveis da interface solo-planta-animal, pela avaliação dos atributos espacialmente correlacionados.

Integrantes: José Expedito Cavalcante da Silva, Leonardo Bernardes Taverny de Oliveira, João Vidal de Negreiros Neto, Luciano Fernandes de Sousa; Antônio Clementino Dos Santos; Marcio Odilon Dias Rodrigues, José Geraldo Donizetti dos Santos, Luan Fernandes Rodrigues e Caio Oliveira Silva.

##### **2011 – 2013**

Programa de apoio a núcleos de excelência pronex/sect/cnpq

Descrição: Manejo de pastagem adequado ao ecotono cerrado-amazônia, com ênfase na produtividade e sustentabilidade dos sistemas silvipastoril e integração lavoura-pecuária.

Integrantes: José Expedito Cavalcante da Silva, Emerson Alexandrino e Antônio Clementino dos Santos.

**2009 – 2013**

Bovinocultura e meio ambiente: Estratégias para mitigar impactos na inter-relação solo-planta-animal

Descrição: Estudos para a redução dos impactos das ações da pecuária no meio ambiente, buscando manter em equilíbrio o binômio utilização/conservação dos recursos naturais, bem como, contribuir para a formação de recursos humanos qualificado na região da Amazônia legal e consolidação do programa de pós-graduação em ciência animal tropical da Universidade Federal do Tocantins.

Integrantes: José Expedito Cavalcante da Silva (Responsável), Sabimo Pereira Silva Neto, Antônio Clementino dos Santos; Perlon Maia dos Santos, Aridouglas dos Santos Araújo e Marcos Odilon Dias Rodrigues.

**2005 – 2007**

Desenvolvimento de Materiais precursores para Sensores e Dispositivos fotônicos.

Descrição: Desenvolver novos materiais explorando aspectos de fotônicas aliados a nanociência. i) Síntese e estudos de novos materiais vitrocerâmicos: sistemas oxifluoreto ( $\text{CaF}_2\text{-B}_2\text{O}_3\text{-SnO}_2$  e  $\text{ZnO-B}_2\text{O}_3\text{-ZnO}$ ) dopados com íons lantanídeos (Er, Eu, Tb, Tm e Yb), onde se buscam desenvolver materiais constituídos por nanocristais de  $\text{SnO}_2$  e  $\text{ZnO}$ , obtidos por método de tratamento térmicos específicos de matrizes vítrea; ii) Sínteses de cerâmicas nonoestruturadas: Sistema ( $\text{PbTiO}_3$  na estrutura perovskita) dopadas com íons lantanídeos (Er, Eu, Tb, Tm e Yb), obtidas por método de precursores poliméricos.

Integrantes: José Expedito Cavalcante da Silva

**2005 – 2008**

Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento em Bovinocultura MCT/MCTI

Descrição: Criar uma Unidade Experimental de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (P&D) em Bovinocultura de corte e leite, centrada na problemática da atividade agropecuária do Estado do Tocantins.

Integrantes: José Expedito Cavalcante da Silva (Responsável); Ana Claudia Neiva; Antonio Clementino dos Santos, Rubens Fausto da Silva, Gerson Fusto da Silva, Fabiano Mendes Cordova, Flavia Lucila Tonani de Siqueira, Helciléia Dias dos Santos e José Neuman Miranda Neiva.

**2003 – 2004**

Desenvolvimento Científico Tecnológico /DRC - Síntese e Estudos de Vitrocerâmicas: Materiais Precursores Para Sensores E Dispositivos Envolvendo Fotônica E Nanociência/CNPq.

Integrantes: José Expedito Cavalcante da Silva.

## 4.2. Artigos publicados

Para melhor entendimento, apresento as publicações resultantes dos resultados obtidos nos projetos de pesquisas citados, organizados em duas áreas de atividades, a saber: **Química de Materiais Inorgânicos e Química do solo-Biotecnologia.**

Passo a detalhar a produção científica em cada área linha de pesquisa.

### Área: Materiais Inorgânicos

Desenvolvimento de materiais precursores para Sensores e Dispositivos fônicos: Os materiais nanoestruturados têm sido estudados extensivamente e apresentam um desafio para a ciência moderna. Com os novos métodos desenvolvidos para a preparação de partículas nanocristalinas é possível explorar nestes materiais propriedades físicas que comparadas com os sólidos microcristalinos, receberam mais e mais atenção. Os trabalhos apresentados a seguir, são novos materiais que exploraram aspectos de fotônica aliados a nanociência, minhas publicações nessa área são (anexo 25):

1. SILVA, C. N.; PIMENTEL, P. M.; R.M.P.B., O.; MELO, D. M. A.; SILVA, J. E. C.; Preparation of glass-ceramics from vermiculite clay mineral. *Journal of Ceramic Processing Research*, v. 15, p. 360-365, 2014.
2. LEMOS, F. C. D.; SILVA, J. E. C.; MELO, D. M. A.; Camara M. S.; Lima P. S.; Carneiro C E J. Green and Red Upconversion Emission of Er/Yb-codoped SrTiO<sub>3</sub> powder Prepared by a Polymeric Precursor Method. *Inorganic Materials*, v. 44, p. 865-868, 2008.
3. Camargo A S S; SILVA, J. E. C.; L A O Nunes; A C F M Costa; Barros B S; J F Silva; ALVES JR, S.; SÁ, G. F.; Efficient green and red upconversion emissions in Er<sup>3+</sup>/Yb<sup>3+</sup> co-doped ZnAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub> phosphor obtained by combustion reaction. *Journal of Physics. Condensed Matter*, v. 19, p. doi:10.1088/095, 2007.
4. Sousa W. S. C. de; MELO, D. M. A.; SILVA, J. E. C.; Nasar R. S.; Nasar M. C.; Varela J. A. Photoluminescence in ZrO<sub>2</sub> doped with Y and La. *Cerâmica*, v. 53, p. 99-103, 2007.
5. LEMOS, F. C. D.; MELO, D. M. A.; Lima P. S.; SILVA, J. E. C.; Paskocimas C A; LONGO, E.; Estrutural and morphological characterization of rare (Caracterização estrutural e morfológica de titanatos de chumbo modificados por terras raras). *Cerâmica*, v. 53, p. 422-447, 2007.

6. SILVA, J. E. C.; MELO, D. M. A.; LEMOS, F. C. D.; Up-conversion luminescence in Er/Yb-codoped PbTiO<sub>3</sub> perovskite obtained via Pechini method. *Materials Research Bulletin*, Holanda, v. 40, n.1, p. 187-192, 2005.
7. SILVA, J. E. C.; LEMOS, F. C. D.; MELO, D. M. A.; SILVA, A. O. S.; LIMA, J. F. S.; Comportamento térmico do PbTiO<sub>3</sub> modificado por terras raras. *Cerâmica*, São Paulo, v. 51, p. 252-258, 2005.
8. SILVA, J. E. C.; JUNIOR, N.B.; ROCHA, G. B.; SÁ, G. F.; MESQUITA, M. E.; SILVA, F. R. G. E.; ALBUQUERQUE, R. Q. FREIRE, R. O.; CONCEICAO, E. C. Eu(III) and Gd(III) complexes with pirazyne-2-carboxylic acid: luminescence and modelling of the structure and energy transfer process, *Journal of Alloys and Compounds*, Holanda, v. 366, p. 124-1331, 2004.
9. SILVA, J. E. C. MELO, D. M. A.; LEMOS, F. C. D.; Photoluminescence of Er<sup>3+</sup> doped in PbTiO<sub>3</sub> perovskite-type obtained via polymeric precursor method. *Optics Communications*, Holanda, v. 231, p. 251-255, 2004.
10. SILVA, J. E. C.; MELO, D. M. A.; AQUINO, J. M. F. B.; ARAUJO, A. S.; SOUZA, M. B.; SILVA, A. O. S. Synthesis, Characterization and Evolution of the Luminescent Properties of mesoporous SIMCM-41 Materials Containing Eu<sup>3+</sup>. *Journal of Alloys and Compounds*, v. 374, n.1-2, p. 101-104, 2003.
11. SILVA, J. E. C.; PEDROSA, A. G.; MELO, D. M. A.; PIMENTEL, P. M.; SILVA, F. R. G.; Synthesis and Optical Investigation of Systems involving Ce and Er Oxides. *Journal of Alloys and Compounds*, v. 374, n.1-2, p. 223-225, 2003.
12. JOANA M.F.B. AQUINO, ANTONIO S. ARAUJO, DULCE M.A. MELO, JOSÉ E.C. SILVA, MARCELO J.B. SOUZA, ANTONIO O.S. SILVA. Synthesis, characterization, and luminescent properties of MCM-41 and AIMCM-41 mesoporous materials containing Eu(III) ions, *Journal of Alloys and Compounds* 374 (2004) 101–104.
13. SILVA, J. E. C.; SÁ, G. F.; SANTA-CRUZ, P. A. WHITE LIGHT SIMULATION BY UP-CONVERSION IN FLUORIDE GLASS HOST. *Journal of Alloys and Compounds*, v. 344, n.1-2, p. 260-263, 2002.
14. SILVA, J. E. C.; SANTA-CRUZ, P. A.; SÁ, G. F. RED, GREEN, BLUELIGHT GENERATION IN FLUORIDE GLASSES CONTROLLED BY DOUBLE EXCITATION. *Journal of Alloys and Compounds*, v. 323, p. 336-339, 2001.

15. SILVA, J. E. C.; SÁ, G. F.; MALTA, O. L.; SANTA-CRUZ, P. A. Geração e controle das cores luz primárias em vidros para dispositivos; full color. Química Nova, Brasil, v. 21, n.3, p. 372-373, 1998.
16. SILVA, J. E. C.; SÁ, G. F.; MALTA, O. L.; SANTA-CRUZ, P. A.; Full-Color simulation in a multi-doped glass and controlled quenching of luminescence using Er(III) as a suppressor for a tunable device. Journal of Luminescence, Holanda, v. 72-73, p. 270-273, 1997.

### **Área: Química do solo e Biotecnologia: Relação solo-planta**

Os trabalhos desenvolvidos nesta linha de pesquisa tiveram como objetivo contribuir no desenvolvimento de estudos para a redução dos impactos das ações da agro produção no meio ambiente, buscando manter em equilíbrio o binômio utilização/conservação dos recursos naturais, na inter-relação solo-planta-animal, nos programas de pós-graduação em Ciências animal na UFT, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede BIONORTE.

A minha atuação em pesquisas nessa área visou: Desenvolver tecnologias para utilização de rejeitos da indústria de frigoríficos bovinos, e efluente primário do esgoto sanitário como fonte de matéria orgânica na recuperação de solo; Agregar valor à produtos indesejáveis da indústria frigorífica; Avaliar a eficiência de diferentes fontes de matéria orgânica (MO) como alternativas de adubações para pastagem, na melhoria das características químicas do solo, e na produtividade da pastagem implantada; Promover difusão tecnológica dos conhecimentos e produtos oriundos, através da interação com a comunidade agrícola; Estudar as características morfofisiológicas, químicas e agronômicas de cultivares para pastejo submetidos a adensamento populacional e adubação intensificada em região de cerrado amazônico.

As publicações nessa área são aqui apresentadas: (anexo 26)

1. Guarda, P. M.; RAMBO, M. K. D.; MACHADO, M. M. D.; RAMOS, F. O.; MENDES, D. B.; GUARDA, E. A.; SILVA, J. E. C.; MONITORING THE WATER QUALITY FORMOSO RIVER OF THE AMAZON REGION BRAZIL USING PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS. Revista Ibero-americana de Ciências Ambientais, v. 12, p. 1-15, 2021.
2. GUARDA, PATRICIA M.; PONTES, ANTONINA M. S.; S. DOMICIANO, RAQUEL; S. GUALBERTO, LARISSA; B. MENDES, DANYLO; A. GUARDA, EMERSON; SILVA, JOSÉ E. C.;



- Determination of Carbamates and Thiocarbamates in Water, Soil and Sediment of the Formoso River, TO, Brazil. CHEMISTRY & BIODIVERSITY, v.17, p.1900717, 2020.
3. GUARDA, PATRICIA MARTINS; GUALBERTO, LARISSA DA SILVA; MENDES, DANYLO BEZERRA; GUARDA, EMERSON ADRIANO; DA SILVA, JOSÉ EXPEDITO CAVALCANTE; Analysis of triazines, triazoles, and benzimidazoles used as pesticides in different environmental compartments of the Formoso River and their influence on biodiversity in Tocantins. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND HEALTH. PART B: PESTICIDES, FOOD CONTAMINANTS, AND AGRICULTURAL WASTES, v.55, p.1 - 11, 2020.
  4. JÚNIOR, ROLDÃO PIMENTEL DE ARAÚJO; MONTEL, ADÃO LINCON BEZERRA; SILVA, JOSÉ EXPEDITO CAVALCANTE DA; ASCÊNCIO, SERGIO DONIZETI; LUZ, JOSÉ MARIA RODRIGUES DA; Use of Crab Shell (*Ucides cordatus*) in Portland Cement Matrices. Journal of Agricultural Science, v.12, p.200, 2019. (doi:10.5539/jas.v12n1p200)
  5. GUARDA, PATRICIA M.; PONTES, ANTONINA M. S.; DOMICIANO, RAQUEL DE S.; GUALBERTO, LARISSA DA S.; MENDES, DANYLO B.; Guarda, Emerson A.; DA SILVA, JOSÉ E. C.; Assessment of Ecological Risk and Environmental Behavior of Pesticides in Environmental Compartments of the Formoso River in Tocantins, Brazil. ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY, v. 79, p. 524-536, 2020.
  6. HENRIQUE, J.; LUZ, J. M. R. DA; CARVALHO, J. J.; SILVA, J. G. D.; SILVA, J. E. C.; SANTOS, E. A. DOS; Anthropic Impacts on Microbiota and Chemical Properties of Cerrado Soil Through Soybean Cultivation. Journal of Agricultural Science, v.11, p.274 - 288, 2018.
  7. CARVALHO, JOAQUIM JOSE DE CARVALHO; LUZ, JOSÉ MARIA RODRIGUES DA; HENRIQUE, JAQUELINE; SILVA, JOSÉ GERALDO DELVAUX; FERNANDES, RAPHAEL BRAGANÇA ALVES; RIBEIRO, S. S.; SILVA, JOSÉ EXPEDITO CAVALCANTE DA; Biofertilization of Forage With Effluents From a Cattle Slaughterhouse Green Line: Impacts on Physical-Chemical Indicators of Soil Quality and on Production Biomass. Journal of Agricultural Science., v.10, p.359 -, 2018.
  8. CARVALHO, JOAQUIM JOSE DE; LUZ, JOSÉ MARIA RODRIGUES DA; HENRIQUE, JAQUELINE; SILVA, JOSÉ GERALDO DELVAUX; SILVA, JOSÉ EXPEDITO CAVALCANTE DA; SANTOS, EDIVALDO ALVES DOS; Biofertilization of Forage With Effluents of Green Line of a Cattle Slaughterhouse: Microbial Diversity and Leaf Dry Mass Productivity. Journal of Agricultural Science v.10, p.35,2018.

9. SILVA, J. G. D.; LUZ, J. M. R. DA; HENRIQUE, JACQUELINE; CARVALHO, J. J. DE; SILVA, J. E. C. DA; Domestic Wastewater for Forage Cultivation in Cerrado Soil. *Journal of Agricultural Science.*, v.10, p.248 - 266, 2018.
10. OLIVEIRA, RAFAEL J. DE; SILVA, J. E. C.; CHAGAS, DAVI B., MORPHOLOGY OF FRUITS AND SEEDS AND GERMINATE AND INITIAL DEVELOPMENT ANALYSIS OF HANCORNIA SPECIOSA. *Cerne.*, v.24, p.269 - 279, 2018.
11. OLIVEIRA, RAFAEL J. DE; SILVA, JOSÉ EXPEDITO C. DA; CHAGAS, DAVI B. Seasonal Variation of Chlorophyll and Carotenoids in Leaves of Hancornia speciosa in Three Central Areas of the Cerrado of the State of Tocantins, Brazil. *Journal of Agricultural Science*, v.10, p.344, 2018.
12. JOSÉ GERALDO DELVAUX SILVA; JOAQUIM, JOS EACUTE DE CARVALHO; JOSÉ MARIA RODRIGUES DA LUZ; JOSÉ EXPEDITO CAVALCANTE DA SILVA; Fertigation with domestic wastewater: Uses and implications. *African Journal of Biotechnology*, v.15, p.806 - 815, 2016.
13. SILVA NETO, S. P.; SANTOS, A. C.; LEITE, R. L. L.; SILVA, J. E. C.; NEVES NETO, D. N.; RODRIGUES, M. O. D.; ALENCAR, N. M.; Integrating forest-pasture: Spatial analysis and delineation of zones of litter production and nutrient return. *Semina. Ciências Agrárias (Online).*, v.36, p.4377 - 4400, 2015.
14. SILVA NETO, SABINO PEREIRA DA; SANTOS, Antonio Clementino dos; LEITE, RAIMUNDO LAERTON DE LIMA; ALEXANDRINO, EMERSON; NEIVA, JOSÉ NEUMAN MIRANDA; SANTOS, JOSÉ 13. GERALDO DONIZETTI DOS; SILVA, JOSÉ EXPEDITO CAVALCANTE DA; Spatial variation and area definition of nutrient extraction by Marandu grass biomass. *Semina. Ciências Agrárias (Online).*, v.36, p.3383, 2015.
15. SANTOS, A. C.; Alexandrino, E.; SANTOS, P. M.; SILVA NETO; SILVA, J. E. C.; ATRIBUTOS MORFOGÊNICOS DE PASTOS DE CAPIM-MOMBAÇA ADUBADOS COM RESÍDUO DE LATICÍNIO. *Revista Caatinga*, Mossoró, v. 27, n. 3, p. 221 – 231, jul. – set., 2014.
16. SILVA NETO; SANTOS, A.C; SILVA, J. E. C.; DIM, Valdinéia Patricia; Araujo, A.S.; Atributos químicos de um Neossolo Quartzarênico sob capim marandu adubado com resíduo líquido de frigorífico. *Semina. Ciências Agrárias (Online).*, v.34, p.1099 - 1110, 2013.
17. SANTOS, P. M.; SILVA, J. E. C.; SANTOS, A.C.; Resíduo de laticínio em pastagem de capim Mombaça: atributos químicos da forragem e do solo. *Semina (Londrina)*, v.4, p.377, 2013

18. OLIVEIRA L. B. T.; SANTOS, A. C.; SILVA NETO, S. P.; SILVA, J. E. C.; PAIVA, J. A.; Alterações Físicas e Químicas do Solo em Virtude construções termíticas no Norte do Tocantins. *Engenharia na Agricultura*, v.20, p.118 - 130, 2012.
19. ARAUJO, Aridouglas dos Santos; SANTOS, A. C.; Silva Neto, S. P.; Santos, P. M.; SILVA, J. E. C.; Santo, J. G. D.; Produtividade do capim-marandu e alterações químicas do solo submetido a doses de dejetos líquidos de bovinos. *Revista de Ciências Agrárias / Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences.*, v.54, p.235 - 246, 2012.
20. SILVA, Neto, S. P.; SANTOS, A. C.; LEITE, R. L. L.; DIM, V. P.DIM; Neves Neto, D. N.; SILVA, J. E. C.; VARIAÇÃO ESPACIAL DO TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO E PRODUÇÃO DE GRAMÍNEA EM PASTAGENS DE CAPIM-MARANDU. *Bioscience Journal (UFU. Impresso)*. v.28, p.41 - 53, 2012.
21. SANTOS, P. M.; SANTOS, Antonio Clementino dos; NEGREIROS NETO, João Vidal de; ARAUJO, Aridouglas dos Santos; SILVA, J. E. C.; Caracterização de pastagens de capins tanzânia e mombaça consorciados com os estilosantes em ecótono de transição Cerrado: Floresta Amazônica. *Agrária (Recife. Online)*, v.6, p.163 - 173, 2011.
22. ARAUJO, A. S.; SILVA, J. E. C.; SANTOS, Antonio Clementino dos; Silva Neto, S. P.; DIM, V. P.DIM; Alexandrino, E.; Substituição de nitrogênio por esterco bovino na produtividade de forragem e qualidade do solo. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, v.12, p.852 - 866, 2011.
23. SILVA Neto, S. P.; SANTOS, A. C.; SILVA, J. E. C.; VARIABILIDADE ESPACIAL DA FERTILIDADE DE NEOSSOLO QUARTZARÊNICO EM FUNÇÃO DA SUBSTITUIÇÃO DO CERRADO POR PASTAGEM. *Engenharia na Agricultura (Impresso)*, v.19, p.334 - 347, 2011.
24. SANTOS, A. C.; Vilela L C; Barreto P M; Castro J G D; SILVA, J. E. C.; ALTERAÇÕES DE ATRIBUTOS QUÍMICOS PELA CALAGEM E GESSAGEM SU-PERFICIAL COM O TEMPO DE INCUBAÇÃO. *Revista Caatinga (UFERSA. Impresso)*., v.23, p.77 - 83, 2010.
25. Silva Neto, S. P.; SANTOS, A. C.; SILVA, J. E. C.; Castro J G D; DIM, V. P.DIM; ARAUJO, A. S.; Características agronômicas e nutricionais do capim-marandu em função da aplicação de resíduo. *Acta Scientiarum. Animal Sciences, Maringá*, v. 32, n. 1, p. 9-17, 2010.
26. ALENCAR, Nayara Martins; SANTOS, Antonio Clementino dos; CASTRO, José Gerley Diaz; SILVA, J. E. C.; ALENCAR, Wanderson Martins; DOSES DE RESÍDUOS ORGÂNICOS DE FRIGORÍFICO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DO CAPIM XARAÉS EM NEOSSOLO QUARTZARÊNICO ÓRTICO. *Enciclopédia biosfera.*, v.6, p.9p-, 2010.

27. VILELA, L C; SANTOS, A. C.; Barreto P M; Brito S S; SILVA, J. E. C.; Oliveira L. B. T.; Propriedades químicas de Latossolo Vermelho em função da aplicação de gessagem e calagem. Revista Acadêmica: Ciências Agrárias e Ambientais (PUCPR. Impresso)., v.8, p.19 - 27, 2010.
28. PEDRICO, A; Castro J G D; SILVA, J. E. C.; Machado L A R; ASPECTOS HIGIÊNICO-SANITÁRIOS NA OBTENÇÃO DO LEITE NO ASSENTAMENTO ALEGRE, MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA, TO. Ciência Animal Brasileira (UFG. Impresso), v.10, p.617 - 624, 2009.
29. Machado L A R; Pedrigo A; Castro J G D; SILVA, J. E. C.; Caracterização socioeconômica e uso do solo no Assentamento Alegre em Araguaína-Tocantins. Geografia (Londrina), v.18, p.129 - 149, 2009.
30. Castro J G D; FORSBERG, B. R.; SILVA, J. E. C.; SANTOS, A. C.; Fatores controladores da biomassa do ficoperifiton no Rio Jaú Parque Nacional do Jaú (Amazônia Central). Revista de Biologia e Ciências da Terra., v.8, p.93 - 104, 2008.

### 4.3 Capítulos de livros publicados

Minhas contribuições na forma de capítulos de livros relacionados a linha de pesquisa em biodiversidade no âmbito de atuação do programa de doutorado da rede Bionorte, apresento a seguir:

1. Em 2020, capítulo: Agricultura no cerrado tocantinense e a relação com a qualidade dos recursos hídricos, no livro biodiversidade e biotecnologia no cerrado tocantinense (DOI 10.24824/978854444112.1/ ISBN 978-85-444-4112-1) (anexo 27-1);
2. Em 2019, o trabalho Panorama do consumo de agrotóxicos e contaminação ambiental: olhar sobre o Cerrado Tocantinense, no livro Tópicos especiais em biotecnologia e biodiversidade (ISBN 978-85-444-3689-9 DOI 10.24824/978854443689.9) (anexo 27-2);
3. Em 2018, o trabalho Comportamento ambiental, potencial de contaminação e toxicidade do 2,4d, atrazina e acefato, uma ameaça à biodiversidade do cerrado tocantinense, no livro Tópicos especiais em biotecnologia e biodiversidade volume 3 (ISBN VOLUME 978-85-444-2850-4 DOI 10.24824/978854442850.4) e Panorama do consumo de agrotóxicos e contaminação ambiental, em Tópicos especiais em biotecnologia e biodiversidade Volume 2, ISBN VOLUME 978-85-444-2294-6 DOI 10.24824/978854442294.6 (anexo 27-3);

Do trabalho desenvolvido nas ações de extensão em Olimpíadas Científicas de Química, publiquei o capítulo: Diagnóstico do desenvolvimento de competências e habilidades no ensino médio no estado do Tocantins pela conectividade com os conteúdos curriculares de química: olhares sobre o Programa Nacional Olimpíadas de Química, na coletânea “Política e legislação no ensino médio: componentes curriculares em debate”, ISBN: 978-65-5637-109-2. Nesse trabalho apresento dados para reflexão e até uma avaliação do desenvolvimento de competências e habilidades dos alunos do Ensino Médio no estado do Tocantins pela sua conectividade com os conteúdos curriculares de Química, tendo como base de análise as respostas dos exames aplicados na Olimpíada Tocantinense de Química (OTQ) de 2016 e 2019 ([www.tocantins.obquimica.org](http://www.tocantins.obquimica.org)), como projeto de extensão da Universidade Federal do Tocantins e integrante do Programa Nacional Olimpíadas de Química/ABQ/UFC/CNPQ ([www.obquimica.org](http://www.obquimica.org)) (anexo 27-4).

#### 4.4 Formação de recursos humanos

A minha atuação na formação de recursos humanos inclui orientação de Iniciação científica, mestrado e doutorado nas Universidade Federal d Tocantins e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, que apresento a seguir:

##### 4.4.1 Orientação de Dissertações de mestrado

**Sabino Pereira da Silva/2009**, Mestrado em Ciência Animal Tropical/UFT, desenvolveu o trabalho “Uso de resíduo líquido de frigorífico como alternativa para adubação de pastagem, produção vegetal e propriedades químicas do solo”.(cv: <http://lattes.cnpq.br/5465550836265633>, [https://ww2.uft.edu.br/index.php/ppgcat/links1/dissertacoes?option=com\\_jalfresco&view=jalfresco&Itemid=1357&id=b392c19e-a93e-4c74-8ec2-9ada5b3e3204&folder\\_name=2009](https://ww2.uft.edu.br/index.php/ppgcat/links1/dissertacoes?option=com_jalfresco&view=jalfresco&Itemid=1357&id=b392c19e-a93e-4c74-8ec2-9ada5b3e3204&folder_name=2009)).

**Perlom Maia dos Santos/2011**, Mestrado em Ciência Animal Tropical/UFT, desenvolveu o trabalho “Uso de Resíduo Líquido de Laticínio em Pastagem de Capim Mombaça: Atributos Agronômicos-morfogênicos da Forragem e Alterações Químicas do Solo”. (CV: <http://lattes.cnpq.br/2371639172308493>, <http://repositorio.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/964>)

**Luiz Antônio Ribeiro Machado/2008**, Mestrado em Ciência Animal Tropical/UFT, com o trabalho: Aspectos socioeconômicos, caracterização e uso do solo em projeto de assentamento agrário no município de Araguaína – Tocantins. (CV:<http://lattes.cnpq.br/6045119733797608>. [https://docs.uft.edu.br/share/s/ePiJl6wuQCWCxg\\_GuYgPmw](https://docs.uft.edu.br/share/s/ePiJl6wuQCWCxg_GuYgPmw)).

#### 4.4.2 Orientação de Dissertações de mestrado como co-orientador

**Angélica Pedrico/2008.** Mestrado em Ciência Animal Tropical/UFT, com o trabalho “Análise de qualidade de água e aspectos higiênicos-sanitários na obtenção de leite no Assentamento Alegre-Araguaína/TO. (<https://docs.uft.edu.br/share/proxy/alfresco-noauth/api/internal/shared/node/cNz5H7YeR3iWJ3rvDrjvrA/content/Caracter%C3%ADsticas%20f%C3%ADsticas%20e%20qu%C3%ADmicas%20da%20%C3%A1gua%20para%20consumo%20animal.%20PEDRICO,%20Ang%C3%A9lica.%202008.pdf>).

**Carlos Neco da Silva Júnior/2006,** Mestrado em Química - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, trabalho desenvolvido “Obtenção de vidros a base de vermiculita para produção de vitroceramicas”. (<https://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-128196/obtencao-de-vidros-a-base-de-vermiculita-para-producao-de-materiais-vitroceramicos--caracterizacao-e-estudo-das-propriedades-fisico-quimicas>).

#### 4.4.3 Orientação de Teses de doutorado

**Joaquim José de Carvalho/2018.** Programa de Pós-Graduação da Bionorte) - Universidade Federal do Tocantins: Biofertilização da cultura forrageira *Brachiaria brizantha* cv. Marandu com utilização de diferentes composições de água residuária de frigorífico de abate de bovinos. (<http://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/1065>);

**Rafael José de Oliveira/2018.** Programa de Pós-Graduação da Bionorte) - Universidade Federal do Tocantins: Caracterização Morfofisiológica e Investigação Química de Populações Naturais Remanescentes de *Hancornia speciosa* Gomes (Mangaba) da Região Central do Cerrado Tocantinense. (<https://www.bionorte.org.br/producoes/tese.html?ida=3049>).

**Patrícia Martins Guarda/2020.** Programa de Pós-Graduação da Bionorte) - Universidade Federal do Tocantins: Avaliação da contaminação por pesticidas nos compartimentos ambientais das bacias do rio formoso, rio sono e rio manual alves no estado do Tocantins. (<http://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/2185>).

**José Geraldo Delvaux Silva/2017.** Programa de Pós-Graduação da Bionorte) - Universidade Federal do Tocantins: Biotecnologia do uso de água residuária doméstica em solo do Cerrado no cultivo do capim *Brachiaria brizantha* cv Marandu. (<https://www.bionorte.org.br/producoes/tese.html?ida=3226>).

**Roldão Pimentel de Araújo Júnior/2020.** Programa de Pós-Graduação da Bionorte- Universidade Federal do Tocantins: Preparação e caracterização de biocerâmicas à base de

hidroxiapatita com adição de quitosana modificada extraída das carapaças de caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), (<https://www.bionorte.org.br/producoes/tese.html?ida=3831>).

**Jacqueline Henrique/2019**. Programa de Pós-Graduação da Bionorte - Universidade Federal do Tocantins: Avaliação do impacto de atividades antrópicas, provocadas pela inserção da cultura da soja, sobre a microbiota e atributos químicos de solos do bioma cerrado no estado do Tocantins-( <http://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/1245>).

#### 4.4.4 Orientação de Iniciação científica

**Athila Damasceno Martins/2010**, Tecnologia para aproveitamento de efluentes líquidos de frigoríficos bovinos como alternativa para adubação em pastagens: produtividade e características químicas do solo. Iniciação científica (Zootecnia) - Universidade Federal do Tocantins. Inst. financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico ([https://docs.uft.edu.br/share/proxy/alfresco-noauth/api/internal/shared/node/vMcm4tQWRt-Bql3QEylOhA/content/resultado\\_final\\_cet\\_2010\\_3279.pdf](https://docs.uft.edu.br/share/proxy/alfresco-noauth/api/internal/shared/node/vMcm4tQWRt-Bql3QEylOhA/content/resultado_final_cet_2010_3279.pdf)).

**Aridouglas dos Santos Araújo/2007**. Uso de efluentes líquidos de frigoríficos bovinos como alternativa para adubação em pastagens: produtividade e características químicas do solo. Iniciação científica (Zootecnia) - Universidade Federal do Tocantins  
Inst. financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

**Felipe Bastos Alencar/2012**. Qualidades químicas e físicas e erosão do solo em diferentes regiões de topossequência sob três sistemas de manejo de uso do solo: floresta nativa sistema silvipastoril e pastagem convencional.

Inst. financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico ([https://docs.uft.edu.br/share/proxy/alfresco-noauth/api/internal/shared/node/3x-wZT-NRL2\\_8KHBTHgDyw/content/edital\\_resultado\\_parcial\\_pibic\\_2012\\_5180.pdf](https://docs.uft.edu.br/share/proxy/alfresco-noauth/api/internal/shared/node/3x-wZT-NRL2_8KHBTHgDyw/content/edital_resultado_parcial_pibic_2012_5180.pdf)).

**Marcelo Gomes de Araújo/2013**, DINÂMICA DE ACÚMULO E PERDA DE FORRAGEM EM SISTEMA SILVIPASTORIL DE FLORESTA RALEADA SOB PASTEJO COM OVINOS E EFEITO DO SOMBREAMENTO ARBÓREO SOB A ATIVIDADE DA CLOROFILA DA GRAMÍNEA. ([https://docs.uft.edu.br/share/proxy/alfresco-noauth/api/internal/shared/node/mmH91KO\\_SxiZuql\\_P0sJTA/content](https://docs.uft.edu.br/share/proxy/alfresco-noauth/api/internal/shared/node/mmH91KO_SxiZuql_P0sJTA/content)).

**Elvis Carlos da Silva, 2014**, AVALIAÇÃO DO EFEITO DA UTILIZAÇÃO DA ÁGUA RESIDUÁRIA DE FRIGORÍFICOS SUBMETIDA A DIFERENTES MÉTODOS DE FILTRAGEM EM SOLO CULTIVADO COM PASTAGEM DO COMPLEXO BRACHIARIA (<http://download.uft.edu.br/?i=5fd7b2bb-0b71-4ee7-9e1c-820abcc59414>).

#### **4.5 Revisor de projeto de fomento**

Fundação de Amparo à Pesquisa ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FAPEMA)(anexo 28)

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (Condição da Bolsa de PQ, anexo 29).



## Seção V

### Atuação Profissional no Magistério Superior: Disciplinas Ministradas/Cursos

Minha atuação no magistério superior, teve início em 1998, na graduação da Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Química Fundamental, como professor substituto. Na sequência atuei na Universidade Federal do Rio Grande do Norte e na Universidade Federal do Tocantins, na graduação e pós-graduação. Atualmente sou docente da Universidade Federal de Alagoas, UE Penedo, com atuação nos cursos de Engenharia de Produção, Engenharia de Pesca e Biologia. A seguir apresento a linha temporal da atuação acadêmica, destacando as disciplinas e respectivos cursos. (anexos 30).

#### 2020 - atual

##### Universidade Federal de Alagoas - UFAL

Química I e II / Engenharia de Pesca

Química tecnológica e Química Experimental/ Engenharia de Produção

Química geral/ Licenciatura em Biologia

#### 2004 - 2020

##### Universidade Federal do Tocantins - UFT

Probabilidade e Estatística/ licenciatura em Química/Licenciatura em Física

Seminários Interdisciplinares VI/ licenciatura em Química

Química Experimental II / licenciatura em Química

Química dos Compostos de Coordenação/ licenciatura em Química

Química Inorgânica Avançada / licenciatura em Química

Química Experimental I/ licenciatura em Química

Caracterização de Biomoléculas/Programa de Pós-Graduação da Bionorte

Elementos da Matéria Inorgânica/ licenciatura em Química

Metodologia da Pesquisa em Educação/Pedagogia

Estágio Supervisionado IV - TCC / licenciatura em Química

Laboratório de Produção de Materiais Didático/ licenciatura em Química

Estatística aplicada I/Serviço Social

Estatística aplicada II/ Serviço Social

Bioquímica aplicada à Engenharia Ambiental/ Engenharia Ambiental

Química geral/ Engenharia Ambiena

Metodologia da Pesquisa/ Pós-graduação, Ciência Animal Tropical

Química Orgânica/Zootecnia

Química I/ Ciências com Habilitação em Matemática

Química II/ Ciências com Habilitação em Matemática

Bioquímica/ Ciências com Habilitação em Matemática

## **2003 - 2004**

### **Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN**

Química Básica/ Bacharelado em Química

Química dos Elementos/ Bacharelado em Química

Tópico em Química Inorgânica Avançada: Materiais Inorgânicos Luminescentes/ Pós-graduação, Química

Ciências de Materiais/ Pós-graduação, Ciência e Engenharia de Materiais

## **1998 - 2000**

### **Universidade Federal de Pernambuco – UFPE**

Química Analítica / Química Bacharelado

Química Inorgânica Experimental/ Química Bacharelado

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do presente memorial possibilitou resgatar importantes momentos e atividades que marcaram o meu percurso profissional, traçado em busca da excelência no exercício da carreira docente, como servidor público. Muitos foram os desafios enfrentados ao longo desse caminho. A mudança para o interior Tocantins, para uma universidade em implantação no estado mais novo da federação, foi facilitada pela calorosa acolhida do povo tocantinense. Tive a oportunidade real de estar em um processo, viver e vê a criação e transformação de uma universidade pública. Todavia, tais experiências foram marcantes na minha carreira profissional, ampliando à minha maneira de pensar e ver o mundo. Entre os desafios enfrentados na minha carreira docente até o presente momento, destacam-se as funções de gestão frente ao complexo sistema de financiamento das instituições de ensino superior no Brasil. Destaco, principalmente, a minha participação como Vice-reitor e na implantação do Programa Reuni na UFT, como as experiências administrativas mais marcante, não apenas pela questão temporal do papel desempenhado, mas também pela dimensão da demanda e responsabilidade de tal função, por a UFT ser uma universidade essencialmente multicampi com 7 municípios, com natureza ímpar de gestão. Contudo, de todos os desafios enfrentados ao longo de 20 anos de carreira docente, o mais importante, sem dúvida, foi o de me relacionar como agente facilitador da construção profissional de centenas de jovens. No início de cada semestre, uma nova experiência a ser vivida; na jornada, experiências e aprendizado mútuo; ao final de cada semestre, um novo grupo de amigos. Muitas histórias de sucesso de alunos que se tornaram grandes profissionais e transformaram suas vidas. Muitas histórias para contar de contribuições para o crescimento, fortalecimento de condutas, valores e recursos pessoais não dimensionáveis. No campo da pesquisa, relevantes trabalhos foram conduzidos procurando buscar soluções para problemas concretos da sociedade no meu campo de trabalho e sempre compartilhando os projetos com alunos de graduação e pós-graduação.

Ao finalizar o presente memorial, tenho a consciência de que o engajamento desde os primeiros anos de vínculo profissional em diversas atividades de ensino, pesquisa, extensão e responsabilidades administrativas, me auxiliaram na superação das inseguranças e incertezas iniciais e promoveram o necessário amadurecimento para a consolidação das competências profissionais vinculadas à carreira docente. Como perspectivas futuras, como base em minha formação acadêmica e experiência profissional na área de ensino, pesquisa e extensão vislumbro que esse documento,

também, se trata de um processo avaliativo, acreditando que ele será um instrumento confessional das minhas possibilidades de contaminar com o trabalho que possa contribuir para o desenvolvimento institucional e sobre tudo no cumprimento dos objetivos sociais, científicos e culturais da Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca/Unidade de Ensino de Penedo, na busca pela formação profissional do cidadão por meio das mais modernas técnicas e ferramentas nas suas áreas de atuações, que possam influenciar e impulsionar o desenvolvimento do conhecimento como transformador social.

Maceió, AL, 30 de junho de 2021.

# Anexos

Atenção:

Todos os documentos comprobatórios desse memorial estão disponíveis no formato digital, em pasta aberta para consulta aos portadores do link:

[https://drive.google.com/drive/folders/1JB-olRfNNup7eann3IIQ-vX4jYN\\_rOMb?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1JB-olRfNNup7eann3IIQ-vX4jYN_rOMb?usp=sharing)