



Universidade Federal de Uberlândia (UFU)  
Instituto de Física  
Grupo de Ferrolétricos e Materiais Multifuncionais  
(GFeMM)



## **MEMORIAL**

***Promoção Docente***

***Professor Associado IV – Professor Titular***

Prof. Dr. José de los Santos Guerra

Uberlândia, 2024



Universidade Federal de Uberlândia (UFU)  
Instituto de Física  
Grupo de Ferroelétricos e Materiais Multifuncionais  
(GFeMM)



## **MEMORIAL**

### ***Promoção Docente***

#### ***Professor Associado IV – Professor Titular***

##### **Prof. Dr. José de los Santos Guerra**

Memorial apresentado ao Instituto de Física da Universidade Federal de Uberlândia, como parte dos requisitos exigidos para a promoção da classe de Professor Associado IV para a classe de Professor Titular da Carreira de Magistério Superior.

Uberlândia, 2024

## DEDICATÓRIA

À minha família: Pais, esposa e filhos...

## **COMISSÃO ESPECIAL DE AVALIAÇÃO**

### Membros Titulares

Prof. Dr. Jesiel Freitas Carvalho (UFG)  
Prof. Dr. João Carlos Silos Morais (UNESP, Ilha Solteira)  
Prof. Dr. Paulo Sérgio Pizani (UFSCar)

### Membro Suplente

Prof. Dr. José Pedro Rino (UFSCar)

Data da Defesa: 02/12/2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

---

S237m Santos Guerra, José de los, 1972-  
2024 Memorial [recurso eletrônico] : Promoção Docente : Professor  
Associado IV – Professor Titular / José de los Santos Guerra. - 2024.

Memorial Descritivo (Promoção para classe E - Professor Titular) -  
Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Física.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.5224>

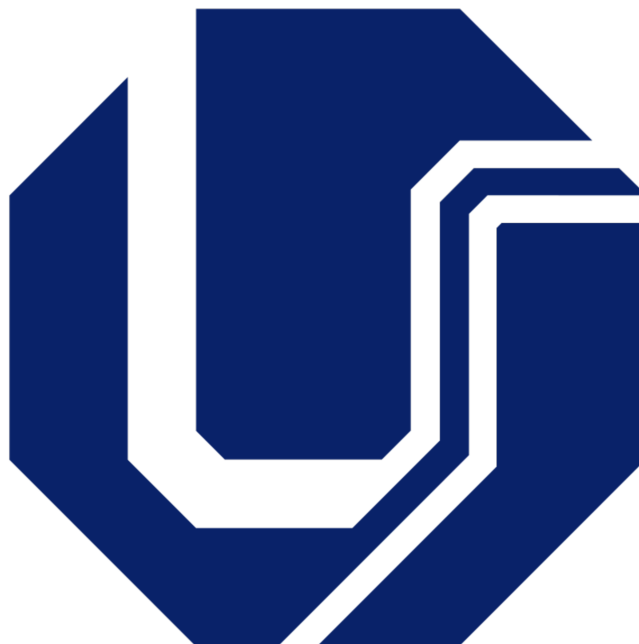
Inclui bibliografia.

1. Professores universitários - formação. I. Universidade Federal de  
Uberlândia. Instituto de Física. II. Título.

CDU: 378.124

---

André Carlos Francisco  
Bibliotecário Documentalista - CRB-6/3408



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE FÍSICA

ATA DE DEFESA PÚBLICA DO MEMORIAL ACADÊMICO DA PROFESSOR JOSÉ DE LOS SANTOS GUERRA, PARA AVALIAÇÃO DA PROMOÇÃO PARA A CLASSE E, DENOMINADA DE PROFESSOR TITULAR, EM CUMPRIMENTO ÀS RESOLUÇÕES Nº 03/2017 CONDIR, e Nº 01/2014 CONINFIS.

Aos 2 dias do mês de dezembro de 2024, às 14 horas, reuniram-se, de forma remota, o professor José de los Santos Guerra e a Comissão Especial Julgadora, nomeada pela Portaria nº 255, de 1º de novembro de 2024, para avaliar a Promoção para a Classe E do referido docente. O professor José de los Santos Guerra apresentou, em sessão pública, com gravação de áudio, o Memorial em 51 minutos. Após a apresentação do docente, os membros da Comissão Especial de Avaliação deram início aos questionamentos. O professor Paulo Sérgio Pizani foi o primeiro a fazer uso da palavra, sendo seguido pelo professor João Carlos Silos Moraes e pelo professor Jesiel Freitas Carvalho. Foram observados, rigorosamente, os tempos destinados à exposição oral, perguntas e respostas, sendo essa etapa concluída às 15 horas e 40 minutos, ocasião em que o docente foi declarado APTO à promoção para a Classe E, por satisfazer aos critérios estabelecidos. Eu, professor Jesiel Freitas Carvalho, redigi e subscrevo esta ata, a qual, após aprovada, também será assinada pelos membros da Comissão Especial de Avaliação e pelo Professor José de los Santos Guerra.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE FÍSICA

Documento assinado digitalmente



**JESIEL FREITAS CARVALHO**

Data: 02/12/2024 15:47:38-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Jesiel Freitas Carvalho

Documento assinado digitalmente



**JOAO CARLOS SILOS MORAES**

Data: 02/12/2024 16:08:00-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

João Carlos Silos Moraes

Documento assinado digitalmente



**PAULO SERGIO PIZANI**

Data: 02/12/2024 16:02:04-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Paulo Sérgio Pizani

José de los Santos Guerra

## SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO	8
II.	FORMAÇÃO ACADÊMICA E ATUAÇÃO PROFISSIONAL	9
II.1.	Dados pessoais	9
II.2.	Infância e inclinação pela pesquisa	9
II.3.	Iniciação na pesquisa	11
II.4.	Mestrado e o primeiro emprego	12
II.5.	Memórias de um emigrante - Doutorado e primeiro pós-doutorado	13
II.6.	Início na carreira acadêmica no Brasil – Jovem Pesquisador FAPESP	14
II.7.	O ingresso na UFU	16
II.8.	A família – O filho que virou pai	23
II.9.	Objetivos profissionais e atuação profissional	24
II.10.	Internacionalização	26
III.	ATIVIDADES DE PESQUISA, ENSINO E GESTÃO	32
III.1.	Produção bibliográfica	32
III.2.	Participação em eventos científicos	42
III.3.	Projetos de pesquisa aprovados (concluídos e em andamento)	61
III.4.	Avaliador de projeto de agências de fomento	66
III.5.	Organização em eventos científicos (Extensão)	66
III.6.	Editoração de periódicos científicos	67
III.7.	Revisor de periódicos científicos	67
III.8.	Participação em bancas	69
III.9.	Cursos, palestras e seminários ministrados no Brasil e no exterior	79
III.10.	Prêmios e condecorações	80
III.11.	Processos seletivos da pós-graduação	83
III.12.	Processos seletivos da graduação	84
III.13.	Atividades de orientação	85
III.14.	Atividades de ensino	88
III.15.	Atividades de gestão	89
IV.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	91
V.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93



## I. INTRODUÇÃO

Neste memorial apresento de forma resumida as atividades mais relevantes desenvolvidas ao longo de minha carreira acadêmica e científica, incluindo as etapas de estudante e docente. Relato, em ordem cronológica, minha trajetória pessoal até me tornar professor da Universidade Federal de Uberlândia, destacando, principalmente, as atividades acadêmicas e científicas com ênfase na produtividade técnico/científica. Os fatos que relato, de cunho pessoal, estão de certa forma relacionados com minha inclinação prematura ao curso de Física bem como à formação de docente. Embora nas próximas seções apresentarei mais detalhes sobre cada etapa, resumo a seguir as informações sobre minha formação acadêmica:

### Bacharel em Física

**Instituição:** Universidade de Havana (UH), Cuba

**Período:** 09/1990 – 07/1996

**Orientador:** Dr. Francisco Calderón Piñar

### Mestrado em Física

**Instituição:** Universidade de Havana (UH), Cuba

**Período:** 09/1997 – 07/1999

**Orientador:** Dra. Aimé Peláiz barranco

### Doutorado em Física

**Instituição:** Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Brasil

**Período:** 10/2000 – 12/2004

**Orientador:** Dr. José Antonio Eiras

Na próxima seção (II), apresento mais detalhadamente uma descrição da minha formação acadêmica e atuação profissional, ressaltando algumas passagens interessantes que julgo relevantes. Na seção III apresento as atividades de pesquisa, ensino e de gestão desenvolvidas até a presente data, ressaltando as principais contribuições para o Instituto de Física da Universidade Federal de Uberlândia. Por fim, na seção IV apresento as considerações finais, seguido de algumas referências bibliográficas usadas ao longo do texto.

## II. FORMAÇÃO ACADÊMICA E ATUAÇÃO PROFISSIONAL

### II.1. *Dados pessoais*

<b>Nome:</b>	José de los Santos Guerra
<b>Data de nascimento:</b>	20/07/1972
<b>Nacionalidade:</b>	Brasileiro
<b>Local de nascimento:</b>	Havana, Cuba
<b>Categoria profissional:</b>	Professor Associado IV – Dedicção Exclusiva (40h)
<b>Endereço profissional:</b>	Ave. João Naves de Ávila 2121, Bloco 1X. Sala 1X18. Santa Mônica. 38408-100. Uberlândia, MG.
<b>Telefone profissional:</b>	34-32915924
<b>E-mail:</b>	santos@ufu.br
<b>Citação bibliográfica:</b>	J. D. S. Guerra
<b>Lattes:</b>	<a href="http://lattes.cnpq.br/3910065518034212">http://lattes.cnpq.br/3910065518034212</a>

### II.2. *Infância e inclinação pela pesquisa*

Nasci no município “La Lisa”, na cidade de Havana (capital de Cuba), no seio de uma família humilde e trabalhadora. Éramos 4 na família: eu, meus pais e meu irmão Leonel (Leoncito) com apenas 5 anos de idade. A entrega total de meus pais (Olga e José) ao trabalho, tendo que lidar com mais de 8h de jornada laboral por dia, fez com que desde muito cedo (apenas com 6 meses) eu ingressasse na creche, de forma integral. Se por um lado, sendo ainda tão pequeno, sentia constantemente a falta de meus pais durante muitas horas do dia, por outro lado, ter iniciado desde muito cedo em um centro educativo com total apoio pedagógico, foi talvez um fator fundamental para me tornar a pessoa independente que sempre fui desde a infância. Tendo apenas 4 anos de idade, após meus pais terem sido transferidos de trabalho, mudei para o município Havana Velha, bairro Jesus Maria, situado no coração da capital de Cuba. Já morando no outrora (hoje não mais) bairro “superviolento” de Jesus Maria, tive que aprender a lidar desde muito pequeno com situações difíceis de sobrevivência, onde tive (e mantenho até hoje) grandes amigos. Realizei meus estudos primários na escola primária “Quintín Banderas” (localizada no mesmo bairro), onde cursei desde a pré-escola até o Ensino Fundamental I (1<sup>o</sup> ao 6<sup>o</sup> ano). Diferentemente da maioria de meus colegas na época, sempre tive a estranha (para muitos deles) inclinação pelos estudos e, a pesar de muitos desafios, surpreendentemente (para eles) eu fui o único que chegou a estudar na Universidade. Desde pequeno sempre tive marcada inclinação pelo esporte e pelas ciências exatas. Cursando já o ensino Fundamental II, matriculado na escola secundária “Emílio Nuñez”, uma instituição de esportes conhecida como “Escuela de Iniciación Deportiva

Escolar” (Pré-Eide) voltada para alunos com alto desempenho, além de lidar com o esporte, cheguei a participar pela primeira vez em uma olimpíada estadual de Física, no ano 1986. De fato, os primeiros indícios pela minha inclinação na área das Ciências Exatas e, em particular, pela Física, logo se manifestaram quando em 1985, cursando o 8º ano, um primo chamado Alexis Luna, que na época prestava o Serviço Militar obrigatório, chegou em casa com um instrumento que, até então, eu apenas tinha visto em fotos de livros: uma bússola. Me interessei pelo instrumento, como funcionava, porque a agulha apontava sempre na mesma direção, etc., e pedi para ele me dar de presente. No instante, ele se negou e com uma voz forte me disse que esse instrumento era usado apenas pelos militares e, portanto, não poderia me entregar. Pensei comigo então, se era necessário ser militar para poder entender como aquele instrumento funcionava e aprender um pouco de Física. Vale a pena ressaltar que a matéria de Física é vista pela primeira vez no Ensino Fundamental II, justamente no 8º ano. Coincidência ou não, no mesmo ano de 1985, uma equipe composta por diretivos da Academia Militar da Cidade de Havana foi na escola para fazer um processo de seleção para alunos com potencial para formação acadêmico/científica na área militar. Decidi participar no processo seletivo e fiz parte do reduzido grupo de alunos que aprovaram as provas (o único de minha escola).

Foi então que ingressei em 1987 na Academia Militar “Camilo Cienfuegos”, após ser um dos poucos aprovados nas provas de admissão. O intuito era obter a formação técnico/militar equivalente de Engenheiro Eletrônica na Marinha. Esse sonho inicial, no entanto, foi subitamente truncado por um episódio inusitado e um tanto impactante. Durante uma prova de resistência, na disciplina de Educação Física, um de meus colegas mais próximos da turma (José Antonio Pico, alias “El Pico”) parou de repente na pista e ficou ajoelhado. Eu, em meu instinto de auxílio incondicional ao meu colega decidi então também parar para acudir-lo. Estava claramente em um estado delicado, e mal podia conversar quando me disse que estava com uma dor muito forte no peito. Dado o alto rigor no colégio militar, essa minha decisão de parar a prova para acudir o meu colega me custou a expulsão da academia, apagando o sonho de me tornar um profissional com potencial para desenvolvimento de pesquisas futuras, mesmo que na área militar. Uma semana depois, recebi a lamentável notícia de que meu amigo “El Pico” não resistiu a um infarto no miocárdio e faleceu com apenas 16 anos. Foi então que percebi pela primeira vez, com somente 16 anos, que o caminho a ser trilhado rumo à busca de novos conhecimentos teria certamente muitos desafios e dificuldades a serem superados. Ingressei então no Instituto Pré-Universitário de Havana, onde cursei do 10º ao 12º ano do colegial. Durante esse período continuei a participar em olimpíadas estaduais e nacionais de Física e Química durante três anos consecutivos, alcançando apenas o 2º lugar estadual em ambas as disciplinas. As qualificações obtidas nessas olimpíadas, me garantiram o ingresso no Curso de Bacharelado em Física da Universidade de Havana em setembro de 1990.

### *II.3. Iniciação na pesquisa*

O ingresso no curso de Bacharelado em Física da Universidade de Havana, foi repleto de ansiedade e incertezas. Tendo me adentrado em um mundo agora “real”, e não mais de sonhos, compreendi logo no primeiro período que estudar Física não é para todos; também não é só para doidos, como dizem muitos. Vale ressaltar que ainda praticava esportes, e fazia parte do time de Beisebol de alto rendimento de Havana, categoria Juvenil. Tudo andava conforme esperado, estava já imerso em um mundo fascinante, cheio mais de perguntas do que respostas, quando de repente aconteceu a primeira tragédia da família; a morte inesperada de meu irmão, com apenas 24 anos, em um fatídico acidente de carro. Foi uma perda irreparável para toda a família. Ele era meu amigo, meu cúmplice, meu braço direito, até hoje sinto muita falta dele. Estava no meio de uma prova final de Mecânica Clássica, no sábado 13 de julho de 1991, quando alguém interrompeu o professor para lhe informar que deveria me passar essa desagradável notícia de imediato, pois meus pais precisavam viajar urgentemente até o hospital (em outro estado do país) onde os corpos de meu irmão, meu sobrinho (também chamava Leonel, com apenas 1 ano e 8 meses de vida) e minha cunhada se encontravam, para identificação. Fiquei em estado de choque total, sem reação, sem chão, pensando principalmente em minha mãe, pois ela sofrera de hipertensão. Essas perdas, inesperadas, nos deixaram um vazio, com uma dor profunda que perdura até os dias de hoje. Levado pelo estado emocional abalado, foi então quando decidi largar tudo, largar os estudos, esportes e acabei abandonando a Universidade, e o curso de Física, em julho de 1991. Afortunadamente, recebi apoio total de todos meus colegas de curso, principalmente da secretária da Faculdade de Física (Odalís González Cruz), quem com muita insistência e perseverança fez com que meus pais me convencessem de que eu deveria retornar à Faculdade de Física. Após um ano, então retornei e aos poucos consegui me readaptar às novas circunstâncias que nossa vida enfrentava. Estando no 6<sup>to</sup> período do curso (1993-1994), comecei minha primeira interação com a pesquisa, com a disciplina “Prática de Produção” (equivalente à Iniciação Científica), que promove a filiação dos alunos de graduação em grupos de pesquisa. Ingressei então no grupo de Neurociências, do Centro Nacional de Restauração Neurológica (CIREN), pertencente ao Centro Nacional de Investigações científicas (CNIC) de Havana. O intuito do projeto era desenvolver um método alternativo para tratamento à Doença de Parkinson, que tentasse substituir os tradicionais métodos agressivos para o tratamento da doença. Esse projeto teve seu fim, no entanto, em 1994, quando minha orientadora, após participar em um congresso nos Estados Unidos, não retornou mais para Cuba. Dadas as restritas normas do CIREN, centro de excelência nacional e de referência mundial, fui obrigado a cancelar meu primeiro projeto de Iniciação Científica, e no ano seguinte ingressei no Grupo de Materiais Piezoelétricos, do Instituto de Cibernética, Matemática e Física (ICIMAF) de Havana, um centro puramente de pesquisas, formado por grupos de corte

experimental e teóricos. Estando então no Departamento de Acústica do ICIMAF, comecei a desenvolver meu segundo projeto de Iniciação Científica, voltado agora para o desenvolvimento de materiais cerâmicos a serem usados na área médica, em dispositivos de Marcapassos Cardíacos. Em 1995, no entanto, meu então orientador (Miguel Tardio) participara em um congresso na Espanha, e também não retornou ao país. Novamente, fiquei sem orientador por alguns meses. Foi então quando, devido à minha experiência na pesquisa no ICIMAF com materiais piezoelétricos, o *Grupo de Materiais Ferroelétricos* (atualmente conhecido como *Grupo de Materiais Ferróricos*) da Faculdade de Física, da Universidade de Havana, me propôs um projeto relacionado com estudo de transição de fases em sistemas ferroelétricos. Concluí os estudos de Física em julho de 1996, sob orientação do Prof. Dr. Francisco Calderón Piñar, obtendo resultados satisfatórios na temática de pesquisa abordada. De certa forma, grande responsabilidade nessa decisão de ingressar no *Grupo de Materiais Ferroelétricos* foi de quem na época era minha colega de faculdade Aimé Peláiz Barranco, quem já fazia parte desse grupo de pesquisa, e posteriormente se tornara minha orientadora de Mestrado, em 1997.

#### *II.4. Mestrado e o primeiro emprego*

Após finalizar a graduação, ingressei no Instituto Tecnológico de Havana (ISPJAE), como Professor Aspirante, onde fui efetivado como Professor Instrutor (Adjunto), após ter sido aprovado em Concurso Público para o Cargo de Professor do Magistério Superior, Categoria “Livre docente”. Este foi, de fato, meu primeiro e tão ansiado emprego, sendo professor de ensino superior no Departamento de Física do ISPJAE, onde ministrei a disciplina de Eletromagnetismo para o curso de Engenharia em Telecomunicações, da Faculdade de Engenharia Elétrica, durante três anos e meio. O rigor nas avaliações frequentes realizadas por supervisores do Ministério de Educação, foi um incentivo para minha total dedicação e superação nos aspectos didáticos na sala de aula. Em 1999 fui galardoado com o **Prêmio de Melhor Professor Jovem** do ISPJAE. Concomitantemente com minhas atividades de ensino, ingressei no Curso de Mestrado da Faculdade de Física da Universidade de Havana em setembro de 1997, sob orientação da Profa. Aimé Peláiz Barranco. A defesa da dissertação de Mestrado, intitulada “Influencia del lantano sobre las propiedades ferroeléctricas del sistema cerámico PZT” e cujo objetivo foi o estudo do efeito do dopante nas características da transição de fases difusa no sistema  $\text{PbZrTiO}_3$ , foi realizada em julho de 1999, onde foram alcançados resultados muito promissores que foram oportunamente publicados em revistas científicas internacionais, e divulgados em alguns eventos científicos nacionais e internacionais.

## II.5. *Memórias de um emigrante - Doutorado e primeiro pós-doutorado*

Em março do ano 2000, estando quase pronto para partir para um Doutorado na Universidade de Valência (UV), Espanha, sob supervisão do Dr. Prof. Daniel Beltrán Porter, devido a problemas pessoais (que não merecem ser relatados no presente documento) decido solicitar a dispensa do cargo de Professor de Ensino Superior e, portanto, minha saída do Instituto Tecnológico de Havana (ISPJAE). Foi uma difícil decisão, tendo até que renunciar ao Doutorado que seria realizado na UV, porém decisão sem volta. Minha paixão pela profissão de professor não me permitiu abandonar as turmas sob minha responsabilidade, e decidi então permanecer no ISPJAE até a finalização do ano acadêmico, em julho de 2000. Nesse tempo, sem entenderem ao certo o porquê de minha radical decisão, meus colegas de profissão (dentre eles, minha amiga e orientadora de Mestrado Profa. Dra. Aimé Peláiz Barranco) empenharam-se para tentar me inserir ainda no mercado de trabalho, também voltado para a pesquisa. Foi então que, no mesmo ano de 2000, em uma visita realizada por Aimé ao *Grupo de Cerâmicas Ferroelétricas (GCFerr)*, hoje chamado de *Grupo de materiais Ferróicos*, do Departamento de Física (DF) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), verificou a existência de Bolsas de Doutorado que precisavam ser preenchidas. Iniciou assim a minha jornada rumo ao Brasil. Após grandes desafios, incertezas, e ter que relutar à ideia de deixar meus pais e amigos de longa data para atrás, decidi emigrar para o Brasil em busca do desconhecido, mesmo consciente de ter que enfrentar novos desafios (e quantos!!!) pela frente. Ingressei então no Curso de Doutorado do DF – UFSCar em 2 de outubro de 2000, um dia após umas conturbadas eleições que acabaram de acontecer e que até hoje marcaram profundamente minha chegada ao Brasil. No início foi muito difícil, não somente na vida acadêmica, mas também no âmbito pessoal. O semestre havia iniciado em agosto e, por causa de ter me atrasado quase dois meses, tive muita dificuldade para me adaptar à dinâmica das disciplinas, principalmente por causa da língua Portuguesa que até então era totalmente desconhecida para mim. Nem sequer entendia uma palavra, foi difícil, mas com o apoio dos colegas do GCFerr aos poucos fui me adaptando. No âmbito pessoal também foi um tanto difícil, pois fiquei doente rapidamente e, talvez pela dificuldade na comunicação, ninguém (nem os médicos) conseguia me dar uma solução. Hoje percebo que foi uma mistura de medo, insegurança, questões de caráter emocional, saudades da família, etc., que me deixaram muito abalado durante os primeiros 6 meses. Afortunadamente, todos esses efeitos secundários ficaram em segundo plano após alguns meses e consegui me adaptar muito facilmente, tanto ao ambiente de trabalho, quanto ao ambiente social.

O doutorado, sob orientação do Prof. Dr. José Antonio Eiras, tinha como objetivo estudar a dispersão dielétrica em materiais ferroelétricos na região de altas frequências, em particular frequências de micro-ondas. Sob o título "*Dispersão dielétrica em materiais ferroelétricos*", a tese teve como objetivo inicial investigar novos materiais que pudessem substituir às ferritas,

que na época eram os materiais insígnies para tais aplicações. Era um tema totalmente diferente à minha formação, mas foi possível durante o projeto de tese desenvolver um modelo fenomenológico [1, 2], que mais tarde fora utilizado para analisar a resposta dielétrica em materiais ferroelétricos e correlatos (incluindo sistemas multiferróicos) na região de frequências de microondas, e que contribuiu (entre tantos outros sistemas) para determinar a origem do acoplamento magnetoeletrico no sistema  $\text{Pb}(\text{Fe}_{1/2}\text{Nb}_{1/2})\text{O}_3$  [3]. Defendi a tese de doutorado em dezembro de 2004, havendo publicado 10 artigos científicos (incluindo 3 que foram aceitos e estavam em processo de edição) relacionados com o projeto de tese, e outros artigos também relacionados com a tese foram publicados nos anos 3 posteriores, até 2007. Gostaria de ressaltar uma passagem que marcou muito positivamente minha vida como pesquisador iniciante, ainda no período de Doutorado. Em 2004 iniciei uma parceria com o Dr. Leslie Eric Cross, renomeado professor do Materials Research Laboratory (MRL), da Pennsylvania State University, Estados Unidos<sup>1</sup>, quem fora o criador de uma das teorias da ferroeletricidade mais importantes e usadas até os dias de hoje [4, 5]. Interessados no estudo de sistemas ferroelétricos “insipientes” para aplicação em dispositivos de alta frequência, nossa parceria esteve pautada no estudo das propriedades dielétricas em altas frequências do  $\text{SrTiO}_3$  modificado. Como resultado dos trabalhos de colaboração com Cross, dois artigos científicos foram posteriormente publicados em parceria [6, 7]. Depois de ter finalizado o Doutorado em dezembro de 2004, fui agraciado com uma bolsa de pós-doutorado FAPESP (Processo 04/09612-0), vinculada ao Projeto Temático do GCFerr coordenado pelo Prof. Eiras (FAPESP Processo 00/09722-9), com vigência de janeiro de 2005 a abril de 2007. Ao longo desse período, foram também publicados vários artigos em revistas científicas, e tive a oportunidade de participar pela primeira vez em congressos científicos no exterior, com auxílio financeiro da FAPESP (Processo 06/51312-9), o que me permitiu interagir diretamente com pesquisadores renomeados da área de ferroeletricidade mundo a fora.

## *II.6. Início na carreira acadêmica no Brasil – Jovem Pesquisador FAPESP*

Motivado pela busca constante de novos desafios e na procura da independência científica, dada a experiência adquirida na UFSCar, tanto na implementação de técnicas experimentais bem como na proposta e análise de modelos fenomenológicos, foi em novembro de 2006 que decido aplicar para concorrer a uma bolsa de Jovem Pesquisador FAPESP; Dados do projeto: “Investigação das Propriedades Dielétricas Lineares e Não-lineares em Materiais Ferroelétricos (Cerâmicos e Filmes Finos) – Programa de Auxílio à Pesquisa Jovem Pesquisador. Função: Coordenador. Bolsa FAPESP Processo 2007/51790-

---

<sup>1</sup> Entrevista realizada pela *IEEE's Engineering and Technology* em 2011: <https://ethw.org/Oral-History:L. Eric Cross>

0". O projeto fora então aprovado com pareceres muito positivos emitidos pelos avaliadores, e foi assim que mudei em junho de 2007 para o Departamento de Física da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Ilha Solteira, São Paulo. Com a solicitação e aprovação para aquisição de vários equipamentos estratégicos, o projeto aprovado para Auxílio à Pesquisa Jovem Pesquisador (FAPESP Processo 2006/60013-5), com recursos de R\$ 343.345,84, previa a síntese e propriedades dielétricas não lineares em sistemas cerâmicos e filmes finos ferroelétricos e me permitiu implementar novas técnicas de caracterização que incluía agora o estudo de transição de fases em função da intensidade do campo elétrico aplicado. Nesse contexto, entrei no Grupo de Ferroelétricos e Novos Materiais (GFNM), coordenado pelo Prof. Dr. Eudes Borges de Araújo. Ingresso então no Programa de Pós-graduação em Ciência dos Materiais (PPGCM) da UNESP, onde permaneço credenciado como professor permanente até os dias atuais, habilitado como orientador de Mestrado e Doutorado, e incursionei na carreira de docente ministrando aulas de Física IV. Em março de 2008 tive oficialmente meu primeiro aluno de doutorado (Augusto Flavio de Souza Santos), quem acabara saindo do programa apenas 4 meses depois, após ser aprovado em Concurso Público na PETROBRAS. Em maio desse mesmo ano, participando no XXXI Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, celebrado em Águas de Lindóia, São Paulo, no período de 05 a 09 de maio, tomo conhecimento do lançamento do Edital N° 021/2008, que tornara pública a realização de Concurso Público de Provas e Títulos, para preenchimento de vagas de Professor da Carreira do Magistério Superior da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Foi então que decidi participar do concurso na UFU e fui aprovado no certame, em junho de 2008. A passagem pela UNESP, onde fiz grandes amigos e parceiros de pesquisa, embora em um intervalo de tempo muito curto, foi de grande valia pois me permitiu, pela primeira vez, adentrar-me na carreira docente, onde ministrei também a disciplina de Ciência dos Materiais ofertada para os cursos de Mestrado e Doutorado. A interação direta com alunos de graduação e pós-graduação na sala de aula, embora muito desafiadora, me trouxe um amadurecimento impar no que diz respeito às habilidades adquiridas no processo de ensino superior, contribuindo para meu constante crescimento nas atividades acadêmicas, agora atuando como docente. Por outro lado, no âmbito da pesquisa, sendo membro do (GFNM), iniciei pela primeira vez uma etapa de total independência que me permitiu um incremento ímpar da produtividade científica, atuando agora também como orientador. Com o início de uma parceria de pesquisa internacional com a Universidade de Oriente, Cuba, fora oficializada minha orientação do então doutorando Yurimiler Leyet Ruiz, matriculado no Curso de Doutorado da Faculdade de Ciências Naturais, Universidade de Oriente, Cuba, quem defendera posteriormente de forma satisfatória a tese de Doutorado em fevereiro de 2011. Mantendo ainda estreita colaboração com pesquisadores da UNESP, atuantes em outras linhas de pesquisa, e sendo membro permanente do PPGCM, mudei para Uberlândia na primavera de 2008.



## II.7. O ingresso na UFU

Ingressei na UFU em 06 de outubro de 2008, após ter sido aprovado em Concurso Público para o Cargo de Professor do Magistério Superior na Classe de Adjunto, nível 1, em Regime de Trabalho de Dedicção Exclusiva, no Instituto de Física (INFIS) desta Universidade (Portaria 991, de 11 de agosto de 2008, publicada no D.O.U. em 12 de agosto de 2008), com o propósito inicial de, além de contribuir para o ensino de Física em Instituição de Ensino Superior, implementar um laboratório de síntese e caracterização de materiais ferroelétricos, voltados para aplicação em dispositivos eletrônicos (sensores, memórias, capacitores, entre outros). O objetivo do projeto proposto, intitulado “*Cerâmicas ferroelétricas para aplicações práticas: obtenção, caracterização e fenomenologia*”, foi desenvolver materiais ferroelétricos com alta densidade e estudar as propriedades físicas no contexto da análise da resposta da polarização em função de fatores externos tais como temperatura e campo elétrico aplicado. Foi assim que surgiu o Grupo de Ferroelétricos e Materiais Multifuncionais (GFEMM), fundado em outubro de 2008 e cadastrado oficialmente no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, que pode ser acessado pelo link do CNPq (<https://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9157433675231200>), ou diretamente pelo site do grupo (<https://www.gfemm.com.br>). O desenvolvimento do projeto proposto durante a contratação na UFU foi concretizado em 2009 com a aprovação do primeiro projeto aprovado em agência de fomento como professor efetivo (FAPEMIG Processo PPP APQ-00199-09 – Chamada Programa Primeiros Projetos), voltado para ajuda financeira a novos grupos de pesquisa e que me proporcionou recursos financeiros suficientes para implementação das técnicas básicas como piroeletricidade e de medidas elétricas não lineares de polarização vs. campo elétrico (P-E). Concomitantemente com a aprovação do primeiro projeto, ainda no primeiro ano de contratação (2009), fui também credenciado como docente do Programa de Pós-graduação em Física da UFU, o que me permitiu orientar então alunos de Mestrado. No mesmo ano, aprovei meu primeiro projeto junto ao CNPq voltado para concessão de bolsas de Mestrado/Doutorado (CNPq Processo 555496/2009-0), que me permitiu a orientação do Mestrando Roney Junio de Portugal, e cujo objetivo teve como primeiro desafio estender as linhas de pesquisa do grupo além da proposta inicial, desta vez voltado para o desenvolvimento e estudo acoplamento magneto-elétrico em materiais multiferróicos, onde as componentes magnéticas e ferroelétrica coexistem simultaneamente. No mesmo ano de 2009, apliquei pela primeira vez para concessão de Bolsa de Produtividade em Pesquisa (CNPq Processo 301730/2009-1) e cujo projeto intitulado “*Investigação das propriedades dielétricas lineares e não lineares em materiais ferroelétricos*” fora aprovado, tendo início em março de 2010. Sou bolsista de produtividade PQ até os dias de hoje, desenvolvendo diversos projetos ao longo dos anos, conforme listado no item III.3. A partir de 2009 me desempenhei como Coordenador Brasileiro do primeiro projeto internacional do qual participei, denominado

*Rede Latino-Americana de Ferroelétricos* (cujas Coordenadora Geral era a Dra. Aimé Peláiz Barranco, Cuba). Financiada pelo ICTP, Trieste, Itália, com recursos financeiros destinados para mobilidade de pesquisadores e estudantes de países de Latino-América, a rede teve como objetivo principal a troca de conhecimentos entre os membros dos países participantes (Brasil-Colômbia-Cuba-México), promovendo um ambiente favorável para o desenvolvimento de trabalhos em colaboração. Com caráter itinerante, as reuniões da Rede aconteciam anualmente, e contribuíram fortemente, tanto para a formação de inúmeros alunos de Mestrado e Doutorado de América Latina, quanto para a criação e ampliação das linhas de pesquisa nos grupos envolvidos. Extinta em 2019 por falta de recursos oriundos da União Europeia, e de certa forma influenciado pela chegada da pandemia, a contribuição da Rede para o fortalecimento da pesquisa no GFeMM e no INFIS / UFU foi fundamental, permitindo a publicação de um grande número de artigos científicos em colaboração com várias instituições estrangeiras. Em 2010, aprovei meu primeiro projeto internacional para realizar estágio pós-doutoral na Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) – BarcelonaTech (FC/CAPES Processo C.2010), com recursos oriundos da União Europeia (via Fundación Carolina) e do Brasil (via CAPES). Este projeto, desenvolvido em 2011 em colaboração com o Dr. José Eduardo Garcia, coordenador do grupo de Caracterització Elèctrica de Materials i Dispositius (CEMAD) do Departamento de Física da UPC, teve como objetivo investigar as propriedades mecânicas e resposta não linear em materiais com elevada resposta piezoelétrica [8], e também foi de grande valia para o amadurecimento de meus conhecimentos nesta nova área de atuação.

Outros projetos, tanto para captação de recursos para auxílio à pesquisa bem como para concessão de bolsas para alunos de Mestrado, foram aprovados nos anos subsequentes tanto pelo CNPq quanto pela FAPEMIG e CAPES, o que me permitiu a implementação de novas técnicas de caracterização e a consequente ampliação das linhas de pesquisa do GFeMM. É importante ressaltar que a participação como colaborador em projetos paralelos (vide item III.3), envolvendo colaborações nacionais e internacionais, não só me permitiu desenvolver satisfatoriamente o projeto inicialmente proposto durante a contratação na UFU, mas teve também um grande impacto na ampliação das linhas de pesquisa bem como da capacidade laboratorial para síntese e caracterização de novos materiais ao longo dos últimos 16 anos, proporcionando uma grande contribuição para o INFIS.

Com o desenvolvimento dos diferentes projetos aprovados, tenho implementado no GFeMM técnicas experimentais, tais como medidas dielétricas lineares e não lineares, espectroscopia de impedância, medidas ferroelétricas, caracterização piezoelétrica e piroelétrica, entre outras (todas em uma ampla faixa de temperatura e frequências), que permitem obter as propriedades físicas necessárias, bem como implementação de métodos de síntese dentre os quais podemos destacar o método de Pechini, método dos Precursores

Poliméricos, spray pirólise, eletro-spray, reação de estado sólido otimizado por processos térmicos intermediários, entre outros. Tais técnicas e métodos servem como ponto de partida para o estudo de efeitos da polarização elétrica e de transições de fases em materiais ferroelétricos e multifuncionais, e são de grande valia para o melhor entendimento da natureza dos fenômenos observados nos diferentes sistemas estudados.

Devido à versatilidade e excelentes propriedades físicas, os materiais ferroelétricos (e correlatos) têm sido aplicados ao longo dos anos em diversos dispositivos eletrônicos na indústria tecnológica. A presença de uma polarização espontânea, e sua dependência peculiar com parâmetros externos, tais como tensão mecânica, temperatura e campo elétrico alternado, oferece aos materiais ferroelétricos excelentes condições para sua inserção em aplicações práticas estratégicas. Tais metas, no entanto, não seriam possíveis de serem atingidas sem a síntese e obtenção de materiais (cerâmicos e filmes finos) de alta qualidade. Neste sentido, tanto a metodologia quanto a sistematicidade eficiente dos processos empregados, permitiram o depósito da primeira patente com a construção de um sistema de baixo custo para deposição de filmes finos com excelente qualidade. As características dos materiais obtidos com esse sistema são comparáveis com as reportadas por outros compostos obtidos usando equipamentos similares comercialmente distribuídos.

Por muitas décadas, no entanto, o mercado de componentes eletrônicos conformados por sistemas ferroelétricos fora dominado por compostos baseados em chumbo [9]. Dentre eles, encontram-se, por exemplo, o sistema  $\text{Pb}(\text{Zr},\text{Ti})\text{O}_3$  (PZT) [10],  $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3-x\text{PbTiO}_3$  (PMN-PT) [11],  $\text{PbNb}_{2/3}\text{Zn}_{1/3}\text{O}_3$  (PZN) [12], dentre outros, os quais possuem propriedades extraordinárias com potencial para uso em sensores piezoelétricos, memórias, detetores de infravermelho, etc. [9, 13, 14]. Entretanto, com a chegada da Normativa RoHS2 - Directive 2011/65/EU da União Europeia [15], que regulamente a restrição de elementos contaminantes em dispositivos elétricos e eletrônicos, principalmente aqueles que contêm chumbo em sua composição, foi necessário a busca e desenvolvimento de novos sistemas livres de chumbo com propriedades físicas similares (ou superiores) às apresentadas pelos compostos que contêm chumbo [16]. Neste sentido, nosso grande desafio foi também implementar novas técnicas e métodos de síntese, e até modificar os já existentes, no intuito de se obter materiais livres de chumbo com altas densidades e propriedades físicas otimizadas. De fato, o processamento de materiais com concentrações reduzidas (ou mesmo livre) de metais pesados, bem como o entendimento dos fenômenos físicos apresentados por novos materiais alternativos com alta importância tecnológica, que podem ser utilizados na miniaturização de componentes eletroeletrônicos, com uma consequente redução na quantidade de material empregado na sua fabricação, pode agregar um valor significativo aos esforços envidados pela comunidade científica brasileira para o desenvolvimento de uma indústria eletroeletrônica nacional comprometida com a preservação do meio ambiente.

Foi então que, a partir de 2011, as linhas de pesquisa foram expandidas para além das propostas que foram inicialmente apresentadas e desenvolvidas, direcionando o foco para a síntese e estudo de novas soluções sólidas que permitiram a inclusão dos materiais ferroelétricos em novas aplicações da indústria tecnológica. Dentre elas, se destacam compostos voltados para uso em **sensores baseados em materiais semicondutores**, caracterizados pelo efeito PTCR (positive temperature coefficient of resistivity) [17], **dispositivos de armazenamento de energia** [18, 19], **sistemas baseados em capacitores para refrigeração eletrocalórica** [18, 20], **sistemas ferroelétricos para aplicações fotovoltaicas** [21], **materiais multifuncionais nanoestruturados para aplicações biomédicas** [22] e **materiais para células foto-eletoquímicas** [23, 24]. A evolução das pesquisas nessas novas tendências permitiu a implementação de novas técnicas de síntese para obtenção de materiais não somente em forma de cerâmicas, mas também em forma de filmes finos, que têm permitido a divulgação de nossas pesquisas em vários artigos científicos publicados, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos de caráter nacional e internacional. Em todos os casos, os resultados obtidos contam com a participação ativa de alunos de graduação e pós-graduação, com envolvimento em todas as etapas. Sem a presença e participação, de fato, desses recursos humanos de vital importância, não seria possível conseguir uma produtividade científica satisfatória.

Destacam-se, por exemplo, o trabalho desenvolvido por nosso primeiro aluno de mestrado (Marco Aurélio de Oliveira), que objetivou o estudo das propriedades elétricas em cerâmicas de titanato de bário ( $\text{BaTiO}_3$ ), modificadas com terras-raras, onde as características semicondutoras revelaram um efeito PTCR superior aos reportados na literatura para sistemas similares. Com a aprovação em 2012 de um projeto de CNPq, para realização de estágio pós-doutoral nos Estados Unidos (CNPq Processo 245370/2012-9), tive então a possibilidade de trabalhar diretamente durante dois anos (2013–2015) com dois dos pesquisadores mais renomeados no âmbito internacional na área de Materiais Ferroelétricos e Multifuncionais (Dra. Ruyan Guo e Dr. Amar S. Bhalla), no The Multifunctional Electronic Materials and Devices Research Lab (MeMDRL), The University of Texas at San Antonio (UTSA), Texas, Estados Unidos. O desenvolvimento do projeto intitulado “Electronics and Microwave Properties on Multiferroics”, sob supervisão do Dr. Amar S. Bhalla, permitiu a publicação de vários trabalhos nesse período, e o início de uma interação permanente e consolidada entre os grupos de pesquisa envolvidos (GFeMM e MeMDRL). Desde então, com auxílio financeiro de diversas agências de fomento, alguns alunos do GFeMM têm participado em programas de intercâmbio, permitindo-lhes realizar atividades de pesquisa no MeMDRL da UTSA. A experiência adquirida nesse período com o Dr. Bhalla me proporcionou um extraordinário amadurecimento não só do ponto de vista profissional, mas também no âmbito pessoal, me incentivando sempre à valorização da essência do ser humano, principalmente à compreensão da natureza e qualidade do comportamento, quando lidamos com nossos

colegas de trabalho. O Dr. Bhalla é, sem sobra de dúvidas, uma das pessoas mais completas que já conheci, sendo partícipe e testemunha das melhores experiências que já tive, e com quem mantenho excelente amizade até hoje. Como ele sempre diz: “*coffee time, is always essential for a physicist...*”.

Posteriormente, com meu retorno ao Brasil em 2015, estudando sistemas baseados em soluções sólidas de  $\text{AgNbO}_3$ ,  $\text{Pb}(\text{Zr,Ti})\text{O}_3$  e  $\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3\text{-BaTiO}_3$  (BNT–BT), foram exploradas as propriedades físicas para o uso desses sistemas em capacitores de armazenamento de energia e dispositivos eletrocalóricos. Estes projetos, desenvolvidos pelas doutorandas Yanela Mendez González (2015–2019) e Bianca Reis Moya (2018–2022) e pela mestranda Karine Félix Santos de Jesus (2019–2021), tiveram como objetivo principal investigar tanto a densidade (e eficiência) de armazenamento energético nesses sistemas, a partir do estudo da resposta da polarização elétrica com o campo elétrico aplicado, quanto os mecanismos de efeito eletrocalórico (ECE) apresentados comumente por sistemas dipolares, ambos em função da concentração de dopantes em sua composição.

A motivação pelo estudo da capacidade de armazenamento energético, se dá devido à crescente demanda de dispositivos eletrônicos portáteis, e veículos elétricos, bem como sistemas de capacitores pulsados de alta potência, onde os sistemas ferroelétricos se tornam materiais promissores, devido às suas características reveladoras [25]. Neste contexto, as baterias, que são utilizadas principalmente para o fornecimento de energia, possuem alta densidade de energia ( $\sim 10\text{--}300\text{ W}\cdot\text{h}/\text{kg}$ ), porém a densidade de potência é muito baixa, chegando a ser inferior aos  $500\text{ W}/\text{kg}$  [26, 27]. Os capacitores eletroquímicos, por sua vez, usualmente utilizados para gerar uma voltagem (ou corrente) pulsada, possuem elevada densidade de potência, enquanto sua densidade de energia é muito inferior quando comparado com as baterias [27]. Portanto, capacitores dielétricos baseados em sistemas ferroelétricos tornaram-se componentes promissórios em circuitos elétricos no desenvolvimento de aplicações para tecnologias de armazenamento de energia. Por outro lado, o interesse na pesquisa por sistemas eletrocalóricos baseados em materiais ferroelétricos, se deu devido à necessidade de substituir sistemas tradicionais cujo funcionamento é baseado na compressão de vapor de gás, o que demanda um alto custo energético [28]. Neste caso, a fenomenologia se dá pela interação entre o campo elétrico externo aplicado e o momento dipolar no material, que promove uma mudança na entropia dipolar do sistema com a variação do campo elétrico [29]. Em escala macroscópica, o ECE se manifesta a través do aquecimento (ou esfriamento) do sistema em condições adiabáticas, e o material apresenta uma mudança de temperatura ( $\Delta T$ ) reversível ao aplicar (ou retirar) o campo elétrico externo [30]. Outro projeto de grande relevância (implementado em 2016), e que permitiu expandir ainda mais as nossas linhas de pesquisa, foi voltado para o desenvolvimento de **materiais vitrocerâmicos para aplicações biomédicas**. Este projeto, desenvolvido satisfatoriamente por um aluno de Iniciação Científica (Leonardo Levy dos

Santos), permitiu sintetizar sistemas compósitos vitrocerâmicos biocompatíveis, pelo método de incorporação química, para uso em seres humanos, em particular para reconstituição óssea e tratamentos de câncer. Nestes materiais, as propriedades mecânicas são fatores determinantes para otimizar as condições de biocompatibilidade e bioativação, onde um sistema vítreo serve como hospedeiro para uma fase bioativa (ferrita, por exemplo), e que pode ser usado como semente térmica no tratamento de hipertermia para tumores ósseos mais profundos [31]. O projeto rendeu o prêmio de primeiro lugar ao trabalho apresentado pelo Sr. Levy em um dos congressos de Física Médica mais renomeado do Brasil, o XII Congresso de Física Aplicada à Medicina (XII CONFIAM).

Outra etapa importante na expansão das linhas de pesquisa em que atuo foi a incursão na área de Física Teórica, com a chegada em 2016 do aluno de Doutorado Abrahan Pablo Aslla Quispe. Este projeto, desenvolvido em colaboração com o grupo de Propriedades Eletrônicas e Magnéticas de Moléculas e Sólidos do INFIS, da UFU (Prof. Roberto Hiroki Miwa), buscou explorar e entender as propriedades físicas de sistemas ferroelétricos e correlatos por cálculos de primeiros princípios, usando a Teoria do Funcional Densidade (DFT). Em particular, este projeto contribuiu para desvendar o caráter multiferróico no sistema  $\text{BaTiO}_3$  (um material ferroelétrico por excelência) promovido pela inclusão de elementos de terras-raras na estrutura [32], e também redeu o prêmio de melhor trabalho apresentado pelo Sr. Aslla Quispe na X Semana da Física (X SEFIS), INFS, UFU em 2017.

Outros projetos promissórios foram os desenvolvidos pelos mestrandos Mykaelle Cristina Oliveira Silva (2019–2021) e Marcos Aparecido dos Santos Mariano (2021–2023) onde, estudando as propriedades ópticas de sistemas livres de chumbo baseados em  $(\text{K,Ba})(\text{Nb,Ni})\text{O}_{3-\delta}$  [33] e  $\text{BiFeO}_3$  [34], respectivamente, se reportaram características promissórias para uso desses materiais em **dispositivos fotovoltaicos com alto desempenho**. Parte desses trabalhos foram desenvolvidos durante minha estadia no Instituto de Física de São Carlos / Universidade de São Paulo (IFSC / USP), onde permaneci como Professor Visitante no período de 2019 a 2020, sob supervisão do Prof. Dr. Antonio Carlos Hernandez. A estadia na USP nesse período de um ano contribuiu significativamente, não só para o contínuo amadurecimento profissional, mas também a nível pessoal. Em particular, a interação com renomeados pesquisadores da USP foi essencial para a compreensão e entendimento de novas estratégias de síntese de materiais, voltados principalmente para a obtenção de nanomateriais com aplicação em óptica e fotônica, que foram posteriormente implementadas no GFeMM. Com a chegada da pandemia (SARS-CoV-2 / Covid-19) em 2020, no entanto, a interação direta com alunos e pesquisadores se viu fortemente comprometida, passando apenas a realizar nossas discussões de trabalho por videoconferência. Entretanto, a pesar do grande impacto negativo que ocasionou o período de isolamento (por quase 1 ano e meio), principalmente do ponto de vista emocional, os trabalhos de pesquisa continuaram

em andamento, priorizando o processamento e análise de dados previamente coletados por diversas técnicas experimentais.

As linhas de pesquisa foram ainda mais expandidas recentemente, com a chegada do pós-doutorando Dr. Wayler Silva dos Santos (2018–2022), com a implementação de novos métodos de síntese para obtenção e estudo de filmes finos baseados em vanadatos, a partir de heteroestruturas, para **aplicação em dispositivos foto-eletróquímicos** [35]. Foi então que registrei a segunda patente, cujo foco está voltado para a criação de uma nova rota química para desenvolver fotoanodos ativos sob luz visível para clivagem fotocatalítica da água em O<sub>2</sub> e H<sub>2</sub> e foto-oxidação de efluentes líquidos pré-tratados. Esta pesquisa permitiu que o projeto “*Desenvolvimento e estudo de materiais baseados em vanadatos metálicos com aplicação em dispositivos fotoeletroquímicos para a conversão de luz em energia elétrica ou química*” (Processo CATALISA CTL0210-2021) fosse selecionado como Pesquisa com Potencial de Inovação, e inserido dentro do programa **CATALISA ICT**, uma iniciativa com viés de Projetos de Extensão promovida pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), em parceria com entidades do ecossistema nacional de inovação, com o objetivo de acelerar e fomentar negócios inovadores de base tecnológica. O objetivo do programa **CATALISA ICT** é incentivar e alavancar a geração de riqueza e bem-estar para a sociedade mediante a criação de empresas (ou microempresas) de base tecnológica por alunos de pós-graduação, transferência de tecnologia de pesquisadores (Universidades) para empresas e ainda voltado para a inserção de capital humano qualificado, formado por alunos de mestrado e/ou doutorado (em andamento ou concluídos) em conjunto com seus respectivos orientadores, em pequenos negócios. A participação neste programa, além de promover a inserção da pesquisa realizada na universidade em novos horizontes, me permitiu a qualificação de Nivelamento em Propriedade Intelectual, emitida pela Academia da Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento do Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI).

Por outro lado, vale a pena ressaltar também a recente inclusão na área de **nanomateriais para aplicações biomédicas**, em colaboração com uma equipe dos Estados Unidos, liderada pelo professor Dr. Carlos D. Garcia, coordenador do Laboratório de Química Microanalítica, do Departamento de Química, Clemson University, South Carolina. Esta pesquisa foi um tanto revolucionária, pois permitiu modular e identificar pela primeira vez a adsorção de proteínas (Lisozima, LSZ) mediante a técnica de espectroscopia dielétrica, observando a resposta da polarização da molécula com o campo elétrico em frequências específicas [36]. Esta colaboração contribuiu para a consolidando desta linha de pesquisa em aplicações biomédicas, agora voltada para o estudo das propriedades físicas em enzimas naturais usadas para o controle de população de bactérias e estabilidade microbiológica.

Todos esses novos desafios citados acima procuram medidas preventivas para solucionar algumas das limitações presentes em muitos destes materiais para aplicações

tecnológicas. Portanto, os projetos relacionados com cada linha desenvolvida pretendem aprofundar no entendimento das propriedades físicas intrínsecas dos materiais de interesse, com o intuito de melhorar a qualidade funcional e aumentar a faixa de temperatura ideal para as diversas aplicações, bem como otimizar os parâmetros físicos de interesse. A competitividade dos resultados obtidos com esses novos projetos, quando comparados com os trabalhos reportados na literatura atual nesta área temática (Física de Materiais), mostra claramente o desenvolvimento de forma eficiente de diversas linhas de pesquisa em materiais ferroelétricos e multifuncionais correlatos, fato que não só contribuiu para consolidar estas linhas de pesquisa no Brasil, mas também permitiu o acompanhamento das novas tendências mundiais nas áreas de Ciências e Engenharia de Materiais bem como na Física da Matéria Condensada. Por fim, e não menos importante, vale a pena ressaltar a grande contribuição que teve a minha colaboração com diferentes grupos de pesquisa do INFIS / UFU. Destaca-se, por exemplo, a interação com o Grupo de Espectroscopia de Materiais (em colaboração com o Prof. Dr. Alexandre Marletta), o Grupo de Propriedades Eletrônicas e Magnéticas de Moléculas e Sólidos (em colaboração com o Prof. Dr. Roberto Hiroki Miwa), o Grupo de Nanociências (em colaboração com o Prof. Dr. Fabrício Macedo de Souza) e o Grupo de Óptica e Fotônica (em colaboração com o Prof. Dr. Adamo Ferreira Gomes do Monte). Os resultados obtidos, validados com diversos trabalhos publicados em colaboração [32–34, 37–38], são o claro reflexo da importância do trabalho em grupo, envolvendo (em todos os casos) alunos de graduação, bem como de Mestrado e Doutorado do Programa de Pós-graduação em Física, contribuindo não só para a consolidação dos cursos de nossa pós-graduação, mas também para o fortalecimento da pesquisa no INFIS e de forma mais abrangente do Estado de Minas Gerais.

### *11.8. A família – O filho que virou pai*

Após muitos anos de dedicação e estudo na área de Física, já sendo professor efetivo na UFU, tendo a oportunidade de expandir minhas atividades além das fronteiras da pesquisa, ensino e gestão, conheci minha esposa Carolina quem tem me ajudado e apoiado incondicionalmente até os dias de hoje. Em 2010 tivemos nossa primeira filha (Laura), que me fez compreender a real responsabilidade do ser humano quando, outrora filho, agora se torna pai e protetor de uma família. Foi nesse mesmo ano que meus pais conseguiram concretizar o grande sonho de conhecer o novo lar do filho, vindo para o Brasil. A família cresceu ainda mais, quando em 2013 (estando em estágio pós-doutoral nos Estados Unidos) nasceu nosso segundo filho (Lucas) e logo após em 2017 nasceu a Livia. O time cresceu, mas tenho a certeza de que nada se compara com a vida em família, o bem mais precioso que temos na vida. A família representa apoio incondicional em todas as jornadas que enfrentamos, o alicerce que nos sustenta nos momentos mais difíceis. A família representa



esse refúgio de amor e alegria nos dias mais felizes de nossas vidas. É na vida em família onde aprendemos os valores que nos moldam. Agradeço a eles todos os dias por ter me dado essa feliz oportunidade de caminhar juntos por esta vida, contribuindo incondicionalmente para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. Em 2011, após terem se estabelecido no Brasil com residência permanente, a pedido de meu pai, que sempre estava preocupado com a casa e outros bens que ainda mantinham em Cuba, e contra a vontade de minha mãe (que queria permanecer morando definitivamente no Brasil) meus pais decidem retornar a Cuba com a ideia de permanecer apenas alguns meses. Foi então que aconteceu a segunda tragédia na família, o falecimento inesperado de minha mãe no dia 24 de junho de 2011. Inconformada com o retorno a Cuba, e resiliente a ter que ficar longe da família, principalmente da primeira netinha (Laura), me pediu para lhe enviar algumas fotos e vídeo da neta, para compensar a saudades. Foi então que, após 2 horas ininterruptas, assistindo o material (fotos e vídeos) que eu lhe enviara um mês depois com um aluno de doutorado de Cuba que se encontrava realizando alguns experimentos no GFeMM, meu pai percebeu que ela de repente estava passando mal, e falecera poucos minutos depois a caminho do hospital. Foi uma tragédia impactante, uma perda irreparável, cuja notícia me foi passada enquanto eu estava a caminho de participar em um congresso internacional no exterior, o *European Meeting on Ferroelectricity (EMF2011)*, celebrado em Bordeaux, França. Tendo que viver desde então sem seu anjo protetor, e após complicações no intestino, meu pai veio a óbito seis anos mais tarde, em dezembro de 2017. Percebi então que os laços sentimentais com Cuba, atrelados à família, tinham acabado para sempre.

## II.9. *Objetivos profissionais e atuação profissional*

### Objetivos profissionais

A constante procura de materiais avançados (cerâmicos, filmes finos e monocristais) para aplicação em dispositivos eletrônicos, usados em diversos campos da ciência e da tecnologia, tem sido um grande desafio para a comunidade científica a longo dos últimos 30 anos. No entanto, com o incessável avanço da tecnologia, limitações do ponto de vista de aplicações, relacionadas com o uso desses sistemas em condições extremas de operação, têm motivado a procura de novos materiais alternativos com propriedades físicas otimizadas, que possam substituir sistemas convencionais que ainda estão em operação. Neste sentido, do ponto de vista fundamental, pesquisas em ciência básica têm desempenhado um papel decisivo no desenvolvimento da indústria tecnológica. É nesse contexto, concomitantemente com minha formação acadêmico-profissional, que apresento como objetivo principal continuar aprofundando na pesquisa de caráter fundamental com foco na física de materiais, em particular na área da Física da Matéria Condensada voltada para o estudo de sistemas

ferroelétricos e antiferroelétricos que têm jogado um papel fundamental no desenvolvimento de dispositivos eletrônicos para conversão e armazenamento de energia, apresentando condições favoráveis para a preservação do meio ambiente. Por outro lado, tenho também como objetivo essencial continuar a investir na educação e formação de recursos humanos, com extrema dedicação para o ensino, onde questões fundamentais e conceitos básicos de física podem ser diretamente aplicadas e discutidas de forma didática, não só com os professores envolvidos nos diferentes cursos de Física de nosso instituto, mas também com os alunos dentro da sala de aula e os que também participam em projetos atrelados às áreas de pesquisa da instituição.

### Atuação profissional

A seguir, estão listadas as diferentes instituições acadêmicas e de pesquisa onde tenho atuado profissionalmente:

- 2008 – Atual Professor do Magistério Superior: Categoria Associado IV. Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Física. Uberlândia, Minas Gerais, Brasil
- 2019 – 2020 Professor Visitante: Universidade de São Paulo (USP), Instituto de Física de São Carlos (IFSC). São Carlos, São Paulo, Brasil. (FAPESP Processo 2018/24352-7)
- 2007 – 2008 Jovem Pesquisador. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Departamento de Física e Química. Ilha Solteira, São Paulo, Brasil. (FAPESP Processo 06/60013-5)
- 1996 – 2000 Professor do Magistério Superior: Categoria “Instrutor” (Adjunto). Departamento de Física, Universidad Tecnológica de La Habana (ISPJAE). Havana, Cuba.

### Estágios de Pós-doutorado e Missões de Trabalho

Listo a seguir as instituições acadêmicas e de pesquisa onde realizei estágio de pós-doutorado e/ou atuado como Professor Visitante:

- 2024 – 2024 Universitat Politècnica de Catalunya (**BarcelonaTech**), Departamento de Física. Barcelona, Catalunha, Espanha. Agência de Fomento: UFU-CAPES.PrInt Processo SEI 23117.076027/2023-66
- 2023 – 2023 Universitat Politècnica de Catalunya (**BarcelonaTech**), Departamento de Física. Barcelona, Catalunha, Espanha. Agência de Fomento: FAPEMIG Processo APQ-02875-18

- 2019 – 2020 Universidade de São Paulo (**USP**), Instituto de Física de São Carlos (IFSC), SP, Brasil. Agência de Fomento: FAPESP Processo 2018/24352-7
- 2018 – 2018 Universidade de Havana (**UH**), Facultad de Física, La Habana, Cuba. Agência de Fomento: ICTP Processo NT-02
- 2013 – 2015 The University of Texas at San Antonio (**UTSA**), Electrical and Computer Engineering Department. San Antonio, Texas, USA. Agência de Fomento: CNPq Processo 245370/2012-9
- 2011 – 2011 Universitat Politècnica de Catalunya (**BarcelonaTech**), Departamento de Física. Barcelona, Catalunya, Espanha. Agência de Fomento: Fundación Carolina (FC/CAPES) Processo C.2010
- 2005 – 2007 Universidade Federal de São Carlos (**UFSCar**), Departamento de Física. São Carlos, São Paulo, Brasil. Agência de Fomento: FAPESP Processo 04/09612-0

#### Áreas de conhecimento em que atuo

- Área de formação: Física da Matéria Condensada. Materiais isolantes
- Áreas de atuação: Física da Matéria Condensada  
Engenharia de Materiais e Metalurgia

#### Subáreas e linhas de pesquisa

- Síntese e Desenvolvimento de Materiais Avançados
- Sistemas Nanoestruturados
- Materiais Dielétricos e Propriedades Dielétricas
- Sistemas Fortemente Correlacionados
- Estrutura Eletrônica e Simulação Computacional
- Propriedades Estruturais, Microestruturais e Elétricas de Materiais
- Propriedades Óticas e Espectroscópicas da Matéria Condensada
- Propriedades Mecânicas e Acústicas da Matéria Condensada
- Estrutura Cristalina e Transição de Fases em Materiais Multifuncionais

#### *II.10. Internacionalização*

Com o desenvolvimento satisfatório dos projetos aprovados como Coordenador, desde a contratação na UFU em 2008, tem sido possível me adentrar no entendimento no que diz respeito aos conceitos físicos relacionados aos diversos fenômenos observados para cada sistema estudado, permitindo um profundo amadurecimento ao longo destes anos. De fato,

tais avanços estão significativamente pautados pela colaboração científica (nacional e internacional), caracterizada não só pela inserção regional de centros 'emergentes' e em consolidação, contemplando a participação de pesquisadores de outros Programas de Pós-Graduação em Física e de Ciência dos Materiais do Brasil, mas também renomeados pesquisadores do exterior. Desta forma, os projetos aprovados por diversas agências de fomento nacionais e estrangeiras (vide item III.3) têm sido essenciais para a criação e/ou concretização da cooperação científica entre as instituições parceiras envolvidas, possibilitando o uso coordenado da infraestrutura e equipamentos disponíveis nos grupos de pesquisa associados. Tais colaborações têm contribuído não só para um ambiente favorável à consolidação dos cursos de mestrado e doutorado nas instituições participantes, mas também para o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica do estado de Minas Gerais e, em particular, da Universidade Federal de Uberlândia. Como resultado dessas colaborações tem sido possível a divulgação e avaliação dos trabalhos desenvolvidos pelos pesquisadores envolvidos, bem como a troca de conhecimentos e acompanhamento das tendências nacionais e internacionais no campo da Física de Materiais e da Ciência e da Tecnologia de Materiais, principalmente com a participação ativa em eventos científicos internacionais e publicação de trabalhos científicos em revistas especializadas de alto impacto. Conscientes de que os principais objetivos das instituições de ensino brasileiras radicam no desenvolvimento da pesquisa focada na pesquisa básica, destaca-se ainda a formação de recursos humanos qualificados (estudantes de iniciação científica, mestrado e doutorado) como fator essencial que garante o futuro de uma ciência brasileira de alta qualidade. Certamente, os resultados obtidos ao longo dos primeiros anos contribuíram significativamente para o estabelecimento de uma rede científica especializada envolvendo diferentes grupos de pesquisa no Brasil e do exterior (Rede Latinoamericana de Ferroeelétricos – NET-43 / NT-02), financiada pelo International Centre for Theoretical Physics (ICTP).

Um dos projetos em colaboração internacional, e de grande relevância pelo impacto positivo que teve para as instituições envolvidas, foi aprovado em 2014 pelo CNPq (Processo 401072/2014-2), Chamada MEC/MCTI/CAPES/CNPq/FAPS – BOLSA PESQUISADOR VISITANTE ESPECIAL (PVE 2014). Este projeto, intitulado “Desenvolvimento e Estudo de Materiais Antiferroeelétricos para Aplicação em Dispositivos de Armazenamento de Energia” e desenvolvido em parceria com a Profa. Dra. Aimé Peláiz Barranco, da Universidade de Havana, Cuba, que teve por objetivo principal, por meio de intercâmbio, a mobilidade internacional e cooperação científica e tecnológica, contribuiu expressivamente para promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade não só das instituições parceiras, mas também do País. Os resultados obtidos como resultado deste projeto (Vigência: 2015 – 2017) foram publicados em diversas revistas internacionais e apresentados em vários congressos internacionais. Mais recentemente, após um longo período de 2 anos, foi assinado oficialmente em 4 de abril de

2023 um Acordo de Cotutela (o primeiro do INFIS / UFU) entre a Universidade Federal de Uberlândia e a Universitat Politècnica de Catalunya (OFÍCIO Nº 57/2022/PPGFIS/DIRINFIS/INFIS-UFU de 12 de julho de 2022), com parecer favorável pela Procuradoria Geral (PARECER n. 00278/2022/PF/UFU/PFFUFUB/PGF/AGU de 14 de julho de 2022). A assinatura deste acordo (Processo SEI 23117.049471/2022-28), que tem como objetivo promover a internacionalização, enriquecimento acadêmico e multicultural de estudantes, bem como fortalecer colaborações científicas com instituições estrangeiras, prevê a titulação simultânea, com supervisão compartilhada para dupla titulação de alunos de pós-graduação da UFU. Em particular, um de meus alunos de Doutorado, Ramon Guilherme Flávio Dornelas, participa deste Acordo de Cotutela e está oficialmente matriculado no Curso de Doutorado em ambas as instituições (UFU e BarcelonaTech), sob minha orientação, pela parte Brasileira e do Prof. Dr. José Eduardo Garcia, pela parte Espanhola. Este acordo, certamente contribuirá para o fortalecimento e concretização da internacionalização da UFU, não só no âmbito da pesquisa, mas também do ensino, uma vez que se prevê a integralização de disciplinas obrigatórias de ambos os programas de pós-graduação.

Por outro lado, como continuidade do processo de inserção de alunos de pós-graduação em acordos internacionais, alguns de meus alunos, tanto de Iniciação Científica, quando de Mestrado e Doutorado, têm participado em diversos cursos, estágios e eventos internacionais realizados no exterior. Abaixo listo alguns exemplos, cujas participações contaram com auxílio financeiro de agências de fomento nacionais e internacionais:

#### Participação de meus estudantes em atividades científicas no exterior

- **Atair Carvalho da Silva.** Participação em Curso: Caracterización estructural de materiales ferroeléctricos haciendo uso de fuentes de luz síncrotrón. Universidade de Havana, Havana, Cuba. Agencia de Fomento: Red Latinoamericana de Materiales Ferroeléctricos (NET-43) / ICTP (Período: 19 – 21 de junho, 2012)
- **Idalci Cruvinel dos Reis.** Participação em Congresso: Join 23<sup>rd</sup> International Symposium on Applications of Ferroelectrics (ISAF), International Workshop on Acoustic Transduction Materials and Devices (IWATMD) and Piezoresponse Force Microscopy Workshop (PFM). Agencia de Fomento: National Science Foundation (NSF). State College, PA, USA. (Período: May 12 – 16, 2014)
- **Marco Aurélio de Oliveira.** Participação em Simpósio: XXI Escuela Internacional de Verano en Ciencia y Tecnología de Materiales. Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales – Universidad de La Habana. Havana, Cuba. Agencia de Fomento: Red Latinoamericana de Materiales Ferroeléctricos (NET-43) / ICTP (Período: 30 de junho a 11 de julho, 2014)

- **Marcos Aparecido dos Santos Mariano.** Participação em Minicurso: Desenvolvimento e Estudo de Materiais Antiferroelétricos para Aplicação em Dispositivos de Armazenamento de Energia. Universidade de Havana, Havana, Cuba. Agencia de Fomento: Red Latinoamericana de Materiales Ferroeléctricos (NET-43) / ICTP (Período: 07 – 17 de julho, 2016)
- **Susana Pereira Hessel:** Participação em Minicurso: Desenvolvimento e Estudo de Materiais Antiferroelétricos para Aplicação em Dispositivos de Armazenamento de Energia. Universidade de Havana, Havana, Cuba. Agencia de Fomento: Red Latinoamericana de Materiales Ferroeléctricos (NET-43) / ICTP (Período: 07 – 17 de julho, 2016)
- **Abrahan Pablo Aslla Quispe.** Participação em Congresso: Materials Science and Technology 2019 (MS&T19). Agencia de Fomento: PROPP / UFU – AcerS. Portland, OR, USA. (September 29 – October 3, 2019).
- **Tawan Hathenher Toledo Rosa.** Estágio de Pesquisa de Projeto: Estudo de transição de fases por espectroscopia Raman e análise dielétrica em cerâmicas de  $\text{AgNO}_3$ . Agencia de Fomento: PROPP / UFU. Departamento de Física, UPC / BarcelonaTech, Barcelona, Catalunha, Espanha (Período: 03 – 14 de julho de 2023)
- **Marcos Aparecido dos Santos Mariano.** Participação em Congresso: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas (PACC-FMAs 2024). Agencia de Fomento: PROPP / UFU – AcerS. Cidade do Panamá, Panamá (April 07 – 11, 2024)
- **Tawan Hathenher Toledo Rosa.** Participação em Congresso: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas (PACC-FMAs 2024). Agencia de Fomento: PROPP / UFU – AcerS. Cidade do Panamá, Panamá (April 07 – 11, 2024)
- **Marcos Aparecido dos Santos Mariano.** Participação em Congresso: Materials Science & Technology 2024 Meeting (MS&T24). Agencia de Fomento: PROPP / UFU – AcerS. Pittsburgh, Pensilvania, USA (Período: October 06 – 09, 2024)
- **Tawan Hathenher Toledo Rosa.** Participação em Congresso: Materials Science & Technology 2024 Meeting (MS&T24). Agencia de Fomento: PROPP / UFU – AcerS. Pittsburgh, Pensilvania, USA (Período: October 06 – 09, 2024)

A seguir, estão listados os principais pesquisadores estrangeiros com os quais mantenho ativa colaboração, bem como algumas das instituições estrangeiras visitadas:

### Colaboradores estrangeiros

Ruyan Guo e Amar S. Bhalla (**UTSA, TX – USA**), Aimé Peláiz Barranco e Yuslín González (**Universidade de Havana – Cuba**), José Eduardo Garcia (**UPC / BarcelonaTech, Barcelona – Espanha**), Carlos D. Garcia (**Clemson University, SC – USA**), Banarji Behera (**Sambalpur University, India**), Pierre Saint Grégoire (**University of Toulon, La Garde – França**), Tongqing Yang (**Tongji University, Shanghai – China**), Yaovi Gagou (**Univ. Picardie Jules Verne, Amiens – França**), David Hall (**University of Manchester, Manchester – UK**), Martín Yañez Limón (**CINVESTAV, Querétaro – México**), Anthony Ferri (**UCCS Artois – França**), Yanela Mendez González (**Universidad Politécnica de Madrid, Madrid – Espanha**), Miguel Manso Silván (**Universidad Autónoma de Madrid, Madrid – Espanha**), Abrahan Pablo Aslla Quispe (**UNIQ – Perú**), Denis Remiens (**Univ. Valenciennes et du Hainaut Cambrésis, Valenciennes – França**), Andrea Peter Ruediger (**Institut National de la Recherche Scientifique / INRS Quebec – Canadá**), Vasili Vasilyevich Rubanik (**Institute of Technical Acoustics / National Academy of Sciences of Belarus (NAS) – Bielorrússia**)

Vale ressaltar, que alguns dos colaboradores acima citados têm realizado visitas de pesquisa de curta duração nas instalações do GFeMM, tanto para projeção e consolidação de projetos de pesquisa em colaboração, bem como realização de medidas experimentais relacionadas com projetos de colaboração em andamento.

### Visitas realizadas em instituições estrangeiras

- 2024 – 2024 Universitat Politècnica de Catalunya (BarcelonaTech), Departamento de Física. Barcelona, Catalunha, Espanha.
- 2023 – 2023 Universitat Politècnica de Catalunya (BarcelonaTech), Departamento de Física. Barcelona, Catalunha, Espanha.
- 2019 – 2019 The University of Texas at San Antonio (UTSA), Electrical and Computer Engineering Department. San Antonio, Texas, USA.
- 2019 – 2019 Universidad de La Habana, Facultad de Física. Havana, Cuba.
- 2018 – 2018 Universidad de La Habana, Facultad de Física. Havana, Cuba.
- 2017 – 2017 The University of Texas at San Antonio (UTSA), Electrical and Computer Engineering Department. San Antonio, Texas, USA.
- 2016 – 2016 The University of Texas at San Antonio (UTSA), Electrical and Computer Engineering Department. San Antonio, Texas, USA.
- 2014 – 2014 The Pennsylvania State University (Penn State Univ), Materials Research Institute. State College, PA, USA.

- 2014 – 2014 University of Colorado Boulder, College of Engineering and Applied Science. Boulder, Colorado, USA.
- 2012 – 2012 Universitat Politècnica de Catalunya (BarcelonaTech), Departamento de Física. Barcelona, Catalunya, Espanha.
- 2011 – 2011 Xiamen University, School of Materials Science and Engineering. Xiamen, Fujian, China.
- 2010 – 2010 Heriot-Watt University, School of Engineering & Physical Sciences (EPS). Edimburgh, Escócia.
- 2010 – 2010 Norwegian University of Science and Technology (NTNU). Trondheim, Noruega.
- 2009 – 2009 Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF). Havana, Cuba.
- 2009 – 2009 Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia. Porto, Portugal.
- 2009 – 2009 Universidade de Aveiro, Instituto de Materiais de Aveiro (CICECO). Aveiro, Portugal.
- 2009 – 2009 Tsinghua University, Department of Materials Science and Engineering. Beijing, China.
- 2009 – 2009 Xi'an Jiaotong University, The National International Joint Research Center for Multifunctional Ferroelectric Materials and Devices. Xi'an, Shaanxi, China.
- 2009 – 2009 Universitat Politècnica de Catalunya (BarcelonaTech), Departamento de Física. Barcelona, Catalunya, Espanha.
- 2008 – 2008 Universitat Politècnica de Catalunya (BarcelonaTech), Departamento de Física. Barcelona, Catalunya, Espanha.
- 2008 – 2008 The University of Manchester, Department of Materials. Manchester, Reino Unido.

Listo abaixo os links das principais plataformas com as atividades de pesquisa científica desenvolvidas:

Lattes CNPq - Curriculum-Vitae: <http://lattes.cnpq.br/3910065518034212>

Google Scholar: <http://scholar.google.com.br/citations?user=eABHFC4AAAAJ&hl=pt-BR>

ResearchGate: [https://www.researchgate.net/profile/Jose\\_De\\_Los\\_Santos\\_Guerra2](https://www.researchgate.net/profile/Jose_De_Los_Santos_Guerra2)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7906-4343>

WoS - ResearcherID: <https://publons.com/researcher/2663770/jose-de-los-santos-guerra/>

Scopus AuthorID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=23488953000>



### III. ATIVIDADES DE PESQUISA, ENSINO E GESTÃO

#### III.1. Produção bibliográfica

A seguir, é listada a produção bibliográfica (artigos, capítulos de livros, patentes e eventos) a partir de 2008:

#### Artigos Publicados em Periódicos com Arbitragem

1. T. H. T. Rosa, M. A. Oliveira, Y. Mendez-González, F. Guerrero, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Polaron-assisted dielectric relaxation processes in donor-doped BaTiO<sub>3</sub>-based ceramics, *Journal of Alloys and Compounds*, v. 1008, p. 176510, 2024.
2. Bruno Souza Zanatta, Silésia de Fátima Curcino da Silva, Pedro Henrique Dondori Zaramella, Otávio Luiz Bottecchia, **J. D. S. Guerra**, Erick Piovesan, Alexandre Marletta. Surface Passivation of the Cu<sub>2-x</sub>Se Electrode During the Chemical Bath Deposition. *Phys. Status Solidi A*, p. 2400510, 2024.
3. B. R. Moya, A. C. Iglesias-Jaime, A. C. Silva, A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra**. Structural and dielectric features of (Bi<sub>0.5</sub>Na<sub>0.5</sub>)<sub>1-x</sub>Ba<sub>x</sub>TiO<sub>3</sub> leadfree ferroelectric ceramics: An approach to the phase diagram. *Journal of Applied Physics* v. 135, p. 164106, 2024.
4. A. Ferri, A. da Costa, Justine Bauwens, Y. Pérez-Martín, A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra**. Evidences of the ferroelectric and antiferroelectric phases coexistence in the (Pb<sub>0.96</sub>La<sub>0.04</sub>)(Zr<sub>0.95</sub>Ti<sub>0.05</sub>)<sub>0.99</sub>O<sub>3</sub> ceramic system by probing nanoscale analyses via piezoresponse force microscopy. *Journal of the American Ceramic Society*, v. 107, p. 3170, 2024.
5. Y. Mendez-González, F. Agulló-Rueda, V. Torres-Costa, A. Fernández-García, **J. D. S. Guerra**, M. Manso-Silvan, Influence of the synthesis method on the microstructural properties of Ta modified AgNbO<sub>3</sub> ferroelectric thin films. *Current Applied Physics*, v. 59, p. 10, 2024.
6. Y. González-abreu, A. Peláiz-Barranco, J. Faloh-Gandarilla, A. Rivas-Gutierrez, S. Díaz-Castañón, **J. D. S. Guerra**. Lanthanum-doped Bi<sub>5</sub>Fe<sub>0.5</sub>Co<sub>0.5</sub>Ti<sub>3</sub>O<sub>15</sub> multiferroic aurivillius phase with improved magnetization. *Journal of Alloys and Compounds*, v. 947, p. 169538, 2023.
7. W. S. Santos, E. J. Carmo, L. L. Nascimento, A. O. T. Patrocínio, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Enhanced electron lifetime in bismuth-vanadium-oxide based bifunctional hybrid photoactive heterostructures. *Journal of Physics and Chemistry of Solids*, v. 180, p. 111438, 2023.
8. A. P. Aslla-Quispe, G. M. Cruz-Yupanqui, R. H. Miwa, **J. D. S. Guerra**. Ab initio study of samarium doped barium titanate. *Ferroelectrics*, v. 611, p. 13 – 24, 2023.

9. R. C. de Oliveira, A. C. A. Silva, N. O. Dantas, Y. Mendez-González, **J. D. S. Guerra**. Physical properties and energy storage performance of TeO-based ferroelectric glass-ceramics. *Ferroelectrics*, v. 611, p. 48, 2023.
10. R. G. F. Dornelas, A. C. Silva, J. E. Garcia, **J. D. S. Guerra**. Features of the structural and dielectric properties in  $\text{BaTi}_{1-x}\text{Sn}_x\text{O}$  ferroelectric ceramics. *Ferroelectrics*, v. 611, p. 84, 2023.
11. T. H. T. Rosa, A. C. Silva, Y. Mendez-González, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Low frequency dielectric dispersion in the  $\text{AgNbO}_3$  ferroelectric ceramic system. *Ferroelectrics*, v. 611, p. 120, 2023.
12. E. A. Falcão, A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Synthesis and structural characterization of PVDF-based lead-free ceramic composites. *Ferroelectrics*, v. 611, p. 129, 2023.
13. **J. D. S. Guerra**, A. Peláiz-Barranco, A. C. Silva, F. Calderón-Piñar, A. C. Iglesias-Jaime. Figures of merit of PLZT ferroelectric ceramics for practical applications. *Ferroelectrics*, v. 611, p. 138, 2023.
14. M. A. S. Mariano, A. D. Rodrigues, Y. Mendez-González, E. C. Lima, **J. D. S. Guerra**. Investigation of the (micro)structural characteristics in  $\text{PbTiO}_3$  ferroelectric thin films. *Ferroelectrics*, v. 611, p. 219, 2023.
15. E. C. Lima, **J. D. S. Guerra**, E. B. Araújo. Effect of the DC-bias electric field on the phase transition characteristics in PMN ceramics. *Ferroelectrics*, v. 611, p. 246, 2023.
16. Y. Pérez-Martín, A. Peláiz-Barranco, O. García-Zaldívar, F. Calderón-Piñar, Tongqing Yang, P. M. Paiva, A. C. Silva, **J. D. S. Guerra**. Electrocaloric effect, pyroelectric response and energy storage performance of lanthanum-modified PZT relaxor ferroelectric ceramic. *Physica B - Condensed Matter*, v. 671, p. 415420, 2023.
17. A. C. Silva, Y. Mendez-González, E. C. Lima, **J. D. S. Guerra**. Defects minimisation promoted by lead-volatility in  $(\text{Pb},\text{La})(\text{Zr},\text{Ti})\text{O}_3$  ferroelectric ceramics. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 2298, p. 012005, 2022.
18. W. M. Ferreira; I. C. Reis; B. O. Nahime; **J. D. S. Guerra**; A. C. Silva. Development, characterization and application of piezoelectric ceramic material. *Materia (Rio de Janeiro)*, v. 27, p. e13214, 2022.
19. T. Benavidez, **J. D. S. Guerra**, C. D. Garcia, Dielectric spectroscopy can predict the effect of external ac fields on the dynamic adsorption of lysozyme, *ChemPhysChem*, v. 23, p. e2021009, 2022.
20. W. S. Santos, E. J. Carmo, L. L. Nascimento, A. O. T. Patrocínio, **J. D. S. Guerra**. Influence of the chemical nature of the deposition solution on the formation of heterostructural BVO films. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 2298, p.012014, 2022.

21. A. C. Silva, Y. Mendez-Gonzalez, E. C. Lima, **J. D. S. Guerra**. Influence of the PbO-excess on the structural, microstructural and ferroelectric properties of PLZT ceramics. *Materials and Devices*, v. 5, p. 405, 2022.
22. L. L. Santos, Y. Mendez-González, A. C. Silva, R. C. Oliveira, N. O. Dantas, **J. D. S. Guerra**. On the structural characteristics of 45S5-xSFO bioglass-ceramic composites for medical applications. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 2298, p. 012013, 2022.
23. M. A. S. Mariano, Y. Mendez-González, A. C. Silva, A. F. G. Monte, E. C. Lima, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Physical characterization of BiFeO<sub>3</sub>-based thin films with enhanced properties for photovoltaic applications. *Journal of the American Ceramic Society*, v. 105, p. 6965, 2022.
24. K. S. F. Jesus, A. C. Silva, Y. Mendez-González, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Structural evolution of La-modified AgNbO<sub>3</sub> lead-free ceramics: perspective from octahedral tilting and tolerance factor. *Ceramics International*, v. 48, p. 20506, 2022.
25. K. S. F. Jesus, A. C. Silva, Y. Mendez-González, **J. D. S. Guerra**. Structural study of the La-modified AgNbO<sub>3</sub> lead-free ceramic system. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 2298, p. 012012, 2022.
26. A. C. Iglesias-Jaime, T. Yang; A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra**. Piezoelectric properties of (Bi<sub>0.5</sub>Na<sub>0.5</sub>)<sub>1-x</sub>Ba<sub>x</sub>TiO<sub>3</sub> lead-free ferroelectric ceramics. *Revista Cubana de Física*, v. 39, p. 33, 2022.
27. M. C. O. Silva, A. C. Silva, M. A. Oliveira, Y. Mendez-González, J. -C. M'peko, A. C. Hernandez, **J. D. S. Guerra**. Study of the dielectric relaxation mechanisms in KNbO<sub>3</sub>-based electro-ceramics. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 2298, p. 012011, 2022.
28. M. A. S. Mariano, Y. Mendez-González, A. C. Silva, **J. D. S. Guerra**. Synthesis and characterization of Bi<sub>1-x</sub>La<sub>x</sub>FeO<sub>3</sub> multiferroic thin films. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 2298, p. 012016, 2022.
29. E. C. Lima, **J. D. S. Guerra**, E. B. Araujo. The effect of an AC electric field on the dielectric properties of Pb(Mg<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>)O<sub>3</sub> ceramic. *Materials and Devices*, v. 5, p. 425, 2022.
30. **J. D. S. Guerra**, A. C. Guarany, E. C. Lima, E. B. Araujo, J. E. Garcia. Exploring the electromechanical response and electric field-induced dielectric anomalies in PMN-PT electroceramics. *Journal of Advanced Dielectrics*, v. 11, p. 2140005, 2021.
31. A. Peláiz-Barranco, T. Yang, O. García-Zaldívar, F. Calderón-Piñar, **J. D. S. Guerra**, Multifunctional response of lanthanum-modified PZT relaxor ferroelectric system with improved electrocaloric effect and energy storage performance. *Journal of Alloys and Compounds*, v. 858, p. 157704, 2021.
32. C. Carreras-Casas, O. García-Zaldívar, A. Peláiz-Barranco, Y. González-Abreu, F. Calderón-Piñar, **J. D. S. Guerra**. Relaxor ferroelectric behavior: an approach considering

- both the dipolar and electrical conductivity contributions. *Journal of Advanced Dielectrics*, v. 11, p. 2140008, 2021.
33. A. P. Aslla-Quispe, R. H. Miwa, **J. D. S. Guerra**. Role of the rare-earth doping on the multiferroic properties of BaTiO<sub>3</sub>: first-principles calculation. *Physica B - Condensed Matter*, v. 615, p. 413107, 2021.
  34. Y. Mendez-González, A. Ferri, E. C. Lima, A. Hamieh, D. Remiens, A. Peláiz-Barranco, A. C. Silva, **J. D. S. Guerra**. Structural and microstructural features of lead-free BNT–BT thin films: nanoscale electromechanical response analysis. *Journal of the American Ceramic Society*, v. 104, p. 3665, 2021.
  35. B. R. Moya, A. C. Silva, A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra**. Structural, microstructural and dielectric characterizations of (Bi<sub>0.5</sub>Na<sub>0.5</sub>)TiO<sub>3</sub> based lead-free ferroelectric ceramics. *Journal of Advanced Dielectrics*, v. 11, p. 2140006, 2021.
  36. Y. Méndez-González, A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra**, A. Pentón-Madrigal, F. Calderón-Piñar, P. Saint-Grégoire, T. Yang. Estudio de materiales antiferroeléctricos para aplicaciones en dispositivos electrocalóricos y capacitores de almacenamiento de energía. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, v. 10, p. 761, 2020.
  37. W. S. Santos, E. J. Carmo, Y. Mendez-González, L. L. Nascimento, A. O. T. Patrocínio, R. Guo, A. S. Bhalla, J. -C. M'peko, **J. D. S. Guerra**. Innovative multifunctional hybrid photoelectrode design based on a ternary heterojunction with super-enhanced efficiency for artificial photosynthesis. *Scientific Reports*, v. 10, p. 10669, 2020.
  38. **J. D. S. Guerra**, M. C. O. Silva, A. C. Silva, M. A. Oliveira, Y. Mendez-González, A. F. G. Monte, J. -C. M'peko, A. C. Hernandez. Structural, electrical and optical properties of (K,Ba)(Nb,Ni)O<sub>3-δ</sub> electroceramics: oxygen vacancy and grain size effects. *Ceramics International*, v. 46, p. 20201, 2020.
  39. E. C. Lima, **J. D. S. Guerra**, E. B. Araujo. Description of electric field-dependent dielectric permittivity in PMN ceramics. *Ferroelectrics*, v. 545, p. 127, 2019.
  40. Y. González-Abreu, A. Peláiz-Barranco, L. C. Suárez-González, **J. D. S. Guerra**. Effects of polarons and oxygen vacancies on dielectric relaxation and electrical conductivity behavior in a lead-free relaxor ferroelectric. *Journal of Alloys and Compounds*, v. 787, p. 140, 2019.
  41. **J. D. S. Guerra**, R. J. Portugal, A. C. Silva, M. Venet, S. Betal, M. Dutta, R. Guo, A. S. Bhalla. Ferroic properties of nickel-ferrite based ceramic composites at room temperature. *Ferroelectrics*, v. 545, p. 150, 2019.
  42. M. A. Oliveira, M. C. O. Silva, J. -C. M'peko, A. C. Hernandez, Y. Mendez-González, **J. D. S. Guerra**. Investigation of the structural and microstructural properties of Gd-modified BaTiO<sub>3</sub> ceramics. *Ferroelectrics*, v. 545, p. 47, 2019.

43. Y. Mendez-González, E. C. Lima, A. Pentón-Madrigal, A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra**. Synthesis and structural characterization of BNT-BT based ferroelectric thin films. *Ferroelectrics*, v. 545, p. 33, 2019.
44. Y. Mendez-González, A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra**. The effect of La-substitution on the energy-storage properties of BNT-BT lead-free ceramics. *Journal of Electroceramics*, v. 44, p. 87, 2019.
45. Y. Mendez-González, A. Peláiz-Barranco, A. L. Curcio, A. D. Rodrigues, **J. D. S. Guerra**. Raman spectroscopy study of the La-modified  $(\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5})_{0.92}\text{Ba}_{0.08}\text{TiO}_3$  lead-free ceramic system. *Journal of Raman Spectroscopy*, v. 50, p. jrs.5603, 2019.
46. Y. Mendez-González, A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra**. Improved electrocaloric properties in La doped  $(\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5})_{0.92}\text{Ba}_{0.08}\text{TiO}_3$  lead-free ceramics. *Applied Physics Letters*, v. 114, p. 162902, 2019.
47. Y. Mendez-González, A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra**, A. Pentón-Madrigal, P. Saint-Grégoire. Effect of the lanthanum concentration on the physical properties of the  $(\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5})_{0.92}\text{Ba}_{0.08-3x/2}\text{La}_x\text{TiO}_3$  ceramic system. *Materials Chemistry and Physics*, v. 208, p. 103, 2018.
48. Y. González-Abreu, L. C. Suárez-González, A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra**. Influence of defects on the dielectric relaxation and electrical conductivity behavior for  $\text{Sr}_{0.70}\text{Ba}_{0.30}\text{Bi}_2\text{Nb}_2\text{O}_9$  ferroelectric ceramic. *Journal of Alloys and Compounds*, v. 747, p. 38, 2018.
49. Y. Mendez-González, A. Peláiz-Barranco, Tongqing Yang, **J. D. S. Guerra**. Enhanced electrocaloric effect in La-based PZT antiferroelectric ceramics. *Applied Physics Letters*, v. 112, p. 122904, 2018.
50. M. A. Oliveira, J.-C. M'peko, A. C. Hernandez, Y. Mendes-González, **J. D. S. Guerra**. Síntese e caracterização estrutural de cerâmicas de  $\text{BaTiO}_3$  modificadas com íons  $\text{Gd}^{+3}$ . *Journal of Experimental Techniques and Instrumentation*, v. 1, p. 1, 2018.
51. S. F. C. Silva, A. C. Rabelo, L. Morais, **J. D. S. Guerra**, J. R. Tozoni, R. A. Silva, O. N. Oliveira, A. Marletta. Enhanced ferroelectricity and conductance in iron-doped polystyrene sulfonate. *Journal of Non-crystalline Solids*, v. 503, p. 103, 2018.
52. R. C. Oliveira, A. C. A. Silva, N. O. Dantas, **J. D. S. Guerra**. Study of the crystallization kinetics of ferroelectric nanocrystals into  $\text{TeO}_2$ -based glass system. *Ferroelectrics*, v. 533, p. 19, 2018.
53. M. A. Oliveira, Y. Mendes-González, J.-C. M'peko, A. C. Hernandez, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Structural and microstructural analyses on Sm-modified  $\text{BaTiO}_3$  obtained from the Pechini's method. *Ferroelectrics*, v. 533, p. 99, 2018.
54. Y. Mendes-González, F. Calderón-Piñar, A. Peláiz-Barranco, A. Pentón-Madrigal, P. Saint-Grégoire, **J. D. S. Guerra**. Structural and dielectric properties of the  $(\text{Bi}_{0.500}\text{Na}_{0.500})_{0.920}\text{Ba}_{0.065}\text{La}_{0.010}\text{TiO}$  lead-free ceramic system. *Ferroelectrics*, v. 533, p. 85, 2018.

55. Y. García-Puente, O. García-Zaldívar, A. Peláiz-Barranco, M. A. Hernández-Landaverde, Y. Mendez-González, F. Calderón-Piñar, S. Díaz-Castañón, M. A. Oliveira, **J. D. S. Guerra**. Chrome influence on the physical properties of  $\text{Bi}_{0.90}\text{Ba}_{0.10}\text{Fe}_{0.90}\text{Ti}_{0.10}\text{O}_3$  multiferroic ceramic system. *Ferroelectrics*, v. 534, p. 81, 2018.
56. A. P. Aslla-Quispe, R. H. Miwa, **J. D. S. Guerra**. Ab-initio study on the electronic properties of perovskite structure-based ferroelectrics. *Ferroelectrics*, v. 535, p. 65, 2018.
57. **J. D. S. Guerra**, A. Peláiz-Barranco, F. Calderón-Piñar, Y. Mendes-González. Room temperature antiferroelectric-phase stability in BNT–BT lead-free ceramics. *Physica B-Condensed Matter*, v. 525, p. 114, 2017.
58. S. P. Hessel, A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Study of the dielectric response of rare-earth modified PZT ferroelectric ceramics - an approach to the diffuse phase transition. *Ceramic Transactions*, v. 261, p. 227, 2017.
59. A. Peláiz-Barranco, Y. González-Abreu, P. Saint-Grégoire, **J. D. S. Guerra**, F. Calderón-Piñar. Debye's temperature and heat capacity for  $\text{Sr}_{0.15}\text{Ba}_{0.85}\text{Bi}_2\text{Nb}_2\text{O}_9$  relaxor ferroelectric ceramic. *Journal of Advanced Dielectrics*, v. 6, p. 1620001, 2016.
60. A. Peláiz-Barranco, Y. González-Abreu, Y. Gagou, P. Saint-Grégoire, **J. D. S. Guerra**. Raman spectroscopy investigation on  $(\text{Pb}_{1-x}\text{La}_x)(\text{Zr}_{0.90}\text{Ti}_{0.10})_{1-x/4}\text{O}_3$  ceramic system. *Vibrational Spectroscopy*, v. 86, p. 124, 2016.
61. Y. Méndez-González, A. Peláiz-Barranco, A. Pentón-Madrigal, **J. D. S. Guerra**, G. Jie, X. Wang, Tongqing Yang. Effects of the lanthanum concentration on the  $(\text{Pb}_{1-x}\text{La}_x)(\text{Zr}_{0.95}\text{Ti}_{0.05})_{1-x/4}\text{O}_3$  antiferroelectric ceramic system. *Revista Cubana de Física*, v. 33, p. 12, 2016.
62. A. Peláiz-Barranco, Y. Méndez-González, **J. D. S. Guerra**, X. Wang, Tongqing Yang. Switching and energy-storage characteristics in PLZT 2/95/5 antiferroelectric ceramic system. *Journal of Advanced Dielectrics*, v. 6, p. 1620003, 2016.
63. C. E. Moreno-Crespo, A. Peláiz-Barranco, A. Santana-Gil, Y. Méndez-González, **J. D. S. Guerra**, Y. Gonzalez-Abreu, P. Saint-Grégoire, O. Garcia-Zaldivar, F. Calderón-Piñar. A simple setup to obtain ferroelectric thin films by Dip-Coating. *Revista Cubana de Física*, v. 33, p. 118, 2016.
64. A. Peláiz-Barranco, R. Villaurrutia, **J. D. S. Guerra**, P. Saint-Grégoire. Unusual Polarization Ordering in Lanthanum Modified Lead Zirconate Titanate  $(\text{Pb}_{0.97}\text{La}_{0.03})(\text{Zr}_{0.90}\text{Ti}_{0.10})_{0.9925}\text{O}_3$ . *Journal of the American Ceramic Society*, v99, p. 2063, 2016.
65. **J. D. S. Guerra**, R. McIntosh, J.-C. M'peko, A. C. Hernandez, R. Guo, A. S. Bhalla. Frequency dielectric response of ferroelectric-magnetic ceramic composites like  $\text{PbZr}_{0.65}\text{Ti}_{0.35}\text{O}_3\text{-BaFe}_{12}\text{O}_{19}$ . *Ceramics International*, v. 41, p. 7091, 2015.

66. R. Alvarez-Roca, F. Guerrero, J. A. Eiras, **J. D. S. Guerra**. Structural and electrical properties of Li-doped TiO<sub>2</sub> rutile ceramics. *Ceramics International*, v. 41, p. 6281, 2015.
67. **J. D. S. Guerra**, S. Betal, Madhuparna Pal; J. E. Garcia, A. J. A. Oliveira, J.-C. M'peko, A. C. Hernandez, R. Guo, A. S. Bhalla. Magnetoelectric Response in (1-x)PbZr<sub>0.65</sub>Ti<sub>0.35</sub>O<sub>3</sub>-xBaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub> Multiferroic Ceramic Composites. *Journal of the American Ceramic Society*, v. 98, p. 1542, 2015.
68. **J. D. S. Guerra**, Madhuparna Pal, G. S. Dias, I. A. Santos, R. Guo, A. S. Bhalla. Low temperatures dielectric anomaly in BiFeO<sub>3</sub>-based multiferroic ceramics. *Ceramic Transactions*, v. 252, p. 79, 2015.
69. I. C. Reis, A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Structural, microstructural and dielectric properties of tri-layered Aurivillius-type structure Bi<sub>4</sub>Ti<sub>3</sub>O<sub>12</sub> ferroelectric ceramics. *Ceramic Transactions*, v. 252, p. 131, 2015.
70. **J. D. S. Guerra**, A. C. Silva, R. McIntosh, Mohammad M. Hoque, R. Guo, A. S. Bhalla. Investigation of the physical properties of PLZT ferroelectric ceramics – Effect of the lanthanum content. *Integrated Ferroelectrics*, v. 166, p. 158, 2015.
71. **J. D. S. Guerra**, I. C. Reis, A. C. Silva, E. B. Araújo, R. Guo, A. S. Bhalla. Phase Transition Characteristics in A-site La<sup>3+</sup> modified Bi-layered Aurivillius-type Structure SrBi<sub>2</sub>Nb<sub>2</sub>O<sub>9</sub> Ferroelectric Ceramics. *Integrated Ferroelectrics*, v. 166, p. 150, 2015.
72. **J. D. S. Guerra**, A. C. Silva, J.-C. M'Peko, A. C. Hernandez, R. Guo, A. S. Bhalla. Investigation of the dielectric relaxation processes in PbZr<sub>0.65</sub>Ti<sub>0.35</sub>O<sub>3</sub>-BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub> multiferroic ceramic composites. *Materials Chemistry and Physics*, v. 148, p. 841, 2014.
73. Y. González-Abreu, A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra**, Y. Gagou, P. Saint-Grégoire. From normal ferroelectric transition to relaxor behavior in Aurivillius ferroelectric ceramics. *Journal of Materials Science*, v. 49, p. 7437, 2014.
74. M. Hernández-García, M. D. Durruthy-Rodríguez, J. Costa-Marrero, F. Calderón-Piñar, **J. D. S. Guerra**, and J. M. Yañez-Limón. Photoluminescence in Pb<sub>0.95</sub>Sr<sub>0.05</sub>(Zr<sub>1-x</sub>Ti<sub>x</sub>)<sub>1-y</sub>Cr<sub>y</sub>O<sub>3</sub> ferroelectric ceramic system. *Journal of Applied Physics*, v116, p. 043510, 2014.
75. **J. D. S. Guerra**, R. J. Portugal, A. C. Silva, R. Guo, and A. S. Bhalla. Investigation of the conduction processes in PZT-based multiferroics: Analysis from Jonscher's formalism. *Physica Status Solidi B*, v. 251, p. 1020, 2014.
76. **J. D. S. Guerra**, Madhuparna Pal, A. J. A. Oliveira, R. Guo, A. S. Bhalla. Room Temperature Ferroic Responses in PZT/Ba-ferrite Based Ceramic Composites. *Ferroelectrics*, v. 460, p. 117. 2014.
77. **J. D. S. Guerra**, Madhuparna Pal, R. J. Portugal, L. F. Cótica, I. A. Santos, R. Guo, and A. S. Bhalla. Multiferroism and magnetoelectric coupling in (PbZr<sub>0.65</sub>Ti<sub>0.35</sub>O<sub>3</sub>)<sub>0.97</sub>-(BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>)<sub>0.03</sub> ceramic composites. *Journal of Applied Physics*, v. 114, p. 224113, 2013.

78. A. Peláiz-Barranco, A. C. Garcia-Wong, Y. González-Abreu, **J. D. S. Guerra**. Pyroelectric behavior and thermally stimulated processes in niobium modified lead zirconate titanate ferroelectric ceramics. *Journal of Applied Physics*, v. 113, p. 044104, 2013.
79. Y. González-Abreu, A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra**, P. Saint-Grégoire. Piezoelectric behavior in  $\text{Sr}_{1-x}\text{Ba}_x\text{Bi}_2\text{Nb}_2\text{O}_9$  Aurivillius-type structure ferroelectric ceramics. *Phys. Status Solidi B*. v. 250, No. 8, p. 1551, 2013.
80. Y. Gonzalez-Abreu, A. P. Barranco, A. C. Garcia-Wong, **J. D. S. Guerra**. The pyroelectric behavior of lead-free ferroelectric ceramics in thermally stimulated depolarization current measurements. *Journal of Applied Physics*. v. 111, p. 124102, 2012.
81. C. A. Guarany, E. B. Araújo, **J. D. S. Guerra**, Electrocaloric effect of  $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$  ferroelectric ceramic. *European International Journal of Science and Technology*, v. 1, p. 23, 2012.
82. **J. D. S. Guerra**, J. E. Garcia, D. A. Ochoa, A. P. Barranco, O. G. Zaldivar, F. C. Piñar. Interrelationship between phase transition characteristics and piezoelectric response in lead lanthanum zirconate titanate relaxor ceramics. *Journal of Materials Science*. v. 47, p. 5715, 2012.
83. R. J. Portugal, J. C. MPeko, A. C. Hernandez, C. A. Guarany, **J. D. S. Guerra**. Synthesis and electrical properties of PZT/ $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$  multiferroic ceramics. *Key Engineering Materials*. v. 512-515, p. 1291, 2012.
84. O. García-Zaldívar, A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra**, M. E. Mendoza, F. Calderón-Piñar and D. A. Hall. "Influence of the A and B vacancies in the dielectric and structural properties of the PLZT 8/60/40 ferroelectric ceramic system". *Physica B - Condensed Matter*, v. 406, p. 1622, 2011.
85. **J. D. S. Guerra** and C. R. Hathenher. "Evidences of a structural phase transition in the new PZT modified tellurite glass-ceramic composite". *Journal of Advanced Dielectrics*, v. 1, p. 185, 2011.
86. Y. Leyet, F. Guerrero, H. Amorín, **J. D. S. Guerra** and J. A. Eiras. Anomaly in the conductivity relaxation parameters at the phase transition of ferroelectric materials: A time domain study. *Applied Physics Letters*, v. 97, p. 162914, 2010.
87. **J. D. S. Guerra**, Y. Leyet, F. Guerrero, Y. Romaguera, J. Pérez, L. Aguilera. Microstructure and Electrical Properties of  $\text{Bi}^{3+}$  Modified ZnO Ceramics, *Key Engineering Materials*. v. 434-435, p. 318, 2010.
88. **J. D. S. Guerra**, C. R. Hathenher, S. A. Lourenço and N. O. Dantas. Investigation of the physical properties of new PZT modified tellurium oxide ( $\text{TeO}_2\text{-B}_2\text{O}_3\text{-PbO}_2\text{:TBP}$ ) glasses. *Journal of Non-Crystalline Solids*, v. 356, p. 2350, 2010.



89. A. P. Barranco, Y. M. Gonzalez, F. C. Piñar, D. Arnold, D. J. Keeble and **J. D. S. Guerra**. Structural Analysis and Electric Behavior in Rare Earth Modified Lead Titanate Ferroelectric Ceramics. *Ferroelectrics*, v. 403, p. 213, 2010.
90. A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**. Dielectric relaxation related to single-ionized oxygen vacancies in  $(\text{Pb}_{1-x}\text{La}_x)(\text{Zr}_{0.90}\text{Ti}_{0.10})_{1-x/4}\text{O}_3$  ceramics. *Materials Research Bulletin*, v.45, p. 1311, 2010.
91. Y. Romaguera, Y. Leyet, F. Guerrero, L. Aguilera, J. Pérez, **J. D. S. Guerra**. Influence of  $\text{Bi}^{3+}$  cation on microstructure and electrical properties of the ZnO ceramics. *Revista Cubana de Química*, v. XXI, p. 47, 2009.
92. **J. D. S. Guerra**, E. B. Araújo, C. A. Guarany and E. C. Lima. Investigation on dielectric response of PMN ceramics around paraelectric-ferroelectric diffuse phase transition. *Materials Science and Technology*, v. 25, p. 1316, 2009.
93. Banarji Behera, E. B. Araújo, R. N. Reis and **J. D. S. Guerra**. AC conductivity and impedance properties of  $0.65\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ - $0.35\text{PbTiO}_3$  ceramics. *Advances in Condensed Matter Physics*, v. 2009, p. 361080, 2009.
94. A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**, O. G. Zaldivar, F. C. Piñar, M. E. Mendoza D. A. Hall and E. B. Araújo. Phase transition and dielectric properties of La-doped  $\text{Pb}(\text{Zr,Ti})\text{O}_3$  antiferroelectric ceramics. *Solid State Communications*, v. 149, p. 1308, 2009.
95. J. E. Garcia, **J. D. S. Guerra**, E. B. Araújo and R. Pérez. Domain wall contribution to dielectric and piezoelectric responses in  $0.65\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})$ - $0.35\text{PbTiO}_3$  ferroelectric ceramics. *Journal of Physics. D – Applied Physics*, v. 42, p. 115421, 2009.
96. I. A. Santos, R. G. Mendes, J. A. Eiras, **J. D. S. Guerra** and E. B. Araújo. Dielectric investigations in  $\text{Sr}_{0.75}\text{Ba}_{0.25}\text{Nb}_2\text{O}_6$  relaxor ferroelectric thin films. *Applied Physics A*, v. 95, p. 757, 2009.
97. **J. D. S. Guerra**. Anomalous dielectric properties induced by mechanical and electric fields in ferroelectric materials. *OP Physics*, v. 4, p. 1, 2009.
98. R. Alvarez Roca, E. R. Botero, F. Guerrero, **J. D. S. Guerra**, D. Garcia and J. A. Eiras. Grain growth kinetics and electrical properties of lanthanum modified lead zirconate titanate (9/65/35) based ferroelectric ceramics. *Journal of Applied Physics*, v. 105, p. 045410 (6pp), 2009.
99. A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**, F. C. Piñar, C. Aragón, O. G. Zaldívar, R. L. Noda, J. A. Gonzalo and J. A. Eiras. Dielectric response features and oxygen migration on rare earth modified lead titanate ferroelectric ceramics. *Journal of Materials Science*, v. 44, p. 204, 2009.
100. **J. D. S. Guerra**, E. B. Araújo, C. A. Guarany, R. N. Reis and E. C. Lima. Features of dielectric response in PMN–PT ferroelectric ceramics. *Journal of Physics D – Applied Physics*, v. 40, p. 225504, 2008.

101. A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**, R. L. Noda and E.B. Araújo. Ionized oxygen vacancy related electrical conductivity  $(\text{Pb}_{1-x}\text{La}_x)(\text{Zr}_{0.90}\text{Ti}_{0.10})_{1-x/4}\text{O}_3$  ceramics. *Journal of Physics D – Applied Physics*, v. 41, p. 215503, 2008.
102. O. G. Zaldívar, A. P. Barranco, F. C. Piñar, A. Fundora, **J. D. S. Guerra**, D. A. Hall and M. E. Mendoza. Modeling the dielectric response of lanthanum modified lead zirconate titanate ferroelectric ceramics - An approach to the phase transitions in relaxor ferroelectrics. *Journal of Physics: Condensed Matter*, v. 20, p. 445230, 2008.
103. A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**, O. G. Zaldívar, F. C. Piñar, E. B. Araújo, D. A. Hall, M. E. Mendoza and J. A. Eiras. Effects of lanthanum modification on dielectric properties of  $\text{Pb}(\text{Zr}_{0.90},\text{Ti}_{0.10})\text{O}_3$  ceramics: enhanced antiferroelectric stability. *Journal of Materials Science*, v. 43, p. 6087, 2008.
104. E. B. Araújo, E. C. Lima, **J. D. S. Guerra**, A. O. dos Santos, L. P. Cardoso and M. U. Kleinke. Evidence for the monoclinic-tetragonal phase coexistence in  $\text{Pb}(\text{Zr}_{0.53}\text{Ti}_{0.47})\text{O}_3$  thin films. *Journal of Physics: Condensed Matter*, v. 20, p. 415203, 2008.
105. I. A. Santos, **J. D. S. Guerra**, E. B. Araújo, R. G. Mendes and J. A. Eiras. Mesoscopic dielectric response evidenced by AC dielectric nonlinearities in  $\text{Sr}_{0.75}\text{Ba}_{0.25}\text{Nb}_2\text{O}_6$  relaxor ferroelectric thin films. *Journal of Physics: Condensed Matter*, v. 20, p. 135209, 2008.
106. R. Alvarez Roca, E. R. Botero, F. Guerrero, **J. D. S. Guerra**, D. Garcia and J. A. Eiras. Effect of the sintering conditions on the electrical properties of  $\text{Nd}^{3+}$  modified PLZT ceramics. *Journal of Physics D: Applied Physics*, v. 41, p. 045410, 2008.

#### Capítulos de Livros

1. Aimé Peláiz-Barranco, **José de los Santos Guerra**, Yoslín González-Abreu, Idalci Cruvinel dos Reis. Perovskite layer-structured ferroelectrics. In: *Magnetic, Ferroelectric, and Multiferroic Metal Oxides*. 1ed.: Elsevier, 2018, Ch. 4, p. 71-92. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811180-2.00004-9>
2. Aimé Peláiz-Barranco, Abreu, Yoslín González-Abreu, **José de los Santos Guerra**, Jinfei Wang, Tongqing Yang, Pierre Saint-Grégoire. Polarization and Thermally Stimulated Processes in Lead-Free Ferroelectric Ceramics. In: *Ferroelectric Materials - Synthesis and Characterization*. 1ed.: InTech, 2015, Ch. 4, p. 85-103. <https://doi.org/10.5772/60433>
3. Aimé Peláiz-Barranco, **José de los Santos Guerra**. Dielectric Relaxation Phenomenon in Ferroelectric Perovskite-related Structures. In: *Ferroelectrics*. 1ed. Rijeka: InTech, 2010, Ch. 10, p. 165-186. <https://doi.org/10.5772/13418>
4. **J. D. S. Guerra**. Features on the High Frequency Dielectric Response in Ferroelectric Materials". In: *Applied Physics in the 21st Century (Horizons in World Physics, Volume 266)*. Nova Science Publisher Inc., New York, 2010. ISBN: 978-1-60876-074-9.

### Patentes e Registros

- Natureza da Patente: Modelo de Utilidade. Título: "Equipamento de baixo custo para deposição de filmes finos". Autores: **J. D. S. Guerra**, E. C. Lima, A. C. Silva. Número do registro: BR2020190103618. Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Depósito: 21/05/2019.
- Natureza da Patente: Patente de Invenção. Título: "Síntese de heteroestruturas ternárias para fotocélulas e uso". Autores: **J. D. S. Guerra**, Wayler S. dos Santos, E. J. Carmo. Número do registro: BR1020190036770. Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Depósito: 22/02/2019.

### *III.2. Participação em eventos científicos*

#### Participação em congressos e simpósios

- Meeting on Materials for Energy Applications in Amazonas (MMEA-AM). Manaus, AM. April 15 – 17, 2024.
- Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas (PACC-FMAs 2024), 2024, Panama City, Panama. April 07 – 11, 2024.
- Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas 2022 (PACC-FMAs), 2022, Panama City, Panama. July 24 – 28, 2022.
- The 33d Annual Workshop on Fundamental Physics of Ferroelectrics (Ferro2022). Washington, DC, USA. February 6 – 9, 2022.
- Electronic Materials and Applications (EMA 2021), 2021, Virtual Meeting. Orlando, FL, USA. January 19 – 22, 2021.
- 45th International Conference and Expo on Advanced Ceramics and Composites, 2021, Virtual Meeting. ICACC 2021, 2021. Daytona Beach, FL, USA. January 24 – 29, 2021.
- Materials Science & Technology 2021 (MS&T21), 2021, Columbus, OH, USA. October 17 – 21, 2021.
- IX International Workshop on Energy Conversion and Storage (IWECS 2020), 2020, Cidade do México, México. Legaria, Mexico City, Mexico. October 14 – 16, 2020.
- 20th International Conference on Defects in Insulating Materials - ICDIM 2020, 2020, Virtual Meeting. Aracajú, SE, Brazil. November 23 – 27, 2020.
- Materials Science and Technology 2019 (MS&T19), 2019, Portland, OR, USA. September 29 – October 3, 2019.
- 7th International Congress on Ceramics (ICC7), 2018, Foz do Iguaçu, PR, Brazil. June 17-21, 2018.

- Materials Science and Technology 2018 (MS&T18), 2018, Columbus, OH, USA. October 14 – 18, 2018.
- The Fourteenth International Meeting on Ferroelectricity - IMF 2017, 2017, San Antonio, TX, USA. September 4-8, 2017.
- X Semana da Física – INFIS/UFU, 2017, Uberlândia, MG, Brasil. 27 – 29 de setembro, 2017.
- Materials Science and Technology 2016 (MS&T'16), 2016, Salt Lake City, Utah, USA. October 23-27, 2016.
- IX Semana da Física – INFIS/UFU, 2016, Uberlândia, MG, Brasil. 26 – 30 de setembro, 2016.
- Electronic Materials and Applications (EMA2015), 2015, Orlando, FL, USA. January 21 – 23, 2015.
- Materials Science & Technology 2015 (MS&T-2015), 2015, Columbus, OH, USA. October 4 – 8, 2015.
- Join 23rd International Symposium on Applications of Ferroelectrics (ISAF), International Workshop on Acoustic Transduction Materials and Devices (IWATMD) and Piezoresponse Force Microscopy Workshop (PFM), 2014, State College, PA, USA. May 12 – 16, 2014.
- Materials Science & Technology 2014 (MS&T-14), 2014, Pittsburgh, PA, USA. October 12 – 16, 2014.
- Materials Science & Technology 2013 Conference & Exhibition (MS&T-13), 2013, Montreal, Quebec, Canada. October 27 – 31, 2013.
- XI Brazilian Materials Research Society Meeting, 2012, Florianópolis, SC, Brazil. September 23 – 27, 2012.
- International School on Fundamental Crystallography, 2012, INFIS/UFU, Uberlândia, MG, Brazil. November 25 – December 03, 2012.
- The 7th International Conference on High-Performance Ceramics (CICC-7), 2011, Xiamen, China. November 4 – 7, 2011.
- European Meeting on Ferroelectricity (EMF 2011), 2011, Bordeaux, França. June 26 – July 2, 2011.
- VII Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Física (VII ERSBF). INFIS/UFU, Uberlândia, MG, Brazil. 10 – 12 de novembro, 2010.
- 19th International Symposium on the Applications of Ferroelectrics and 10th European Conference on the Applications of Polar Dielectrics (ISAF - ECAPD 2010), 2010, Edimburgo, Escócia. August 9 – 12, 2010.
- Electroceramics XII, 2010, Trondheim, Noruega. June 13 – 16, 2010.

- 12th International Conference on the Physics of Non-crystalline Solids & Crystallization 2009 (PNC SXII), 2009, Foz do Iguaçú, PR, Brazil. September 6 – 13, 2009.
- XXXIII encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2010, Águas de Lindóia, SP, Brasil. 10 – 14 de maio, 2010.
- The Join Meeting of 12th International Meeting on Ferroelectricity and 18th IEEE International Symposium on Applications of Ferroelectrics (IMF-ISAF-2009), 2009, Xi'an-Shaanxi, China. August 23 – 27, 2009.
- The Sixth China International Conference on High-Performance Ceramics (CICC-6), 2009, Harbin-Heilongjiang, China. August 16 – 19, 2009.
- 15th International Conference on Composite Structures (ICCS15), 2009, Porto, Portugal. June 15 – 17, 2009.
- XXXII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2009, Águas de Lindóia, SP, Brasil. 11 – 15 de maio, 2009.
- VI Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Física, 2008, Ouro Preto, MG, Brasil. 22 – 24 de outubro, 2008.

#### Trabalhos apresentados em congressos e simpósios

1. Tawan H. T. Rosa, Ruyan Guo, Amar S. Bhalla and **Jose de los Santos Guerra**. Analysis of the Electrical Conduction Mechanisms of La-Doped AgNbO<sub>3</sub> Ferroelectric Ceramics. In: Materials Science & Technology 2024 (MS&T24), 2024, Pittsburgh, PA, USA. October 6 – 9, 2024.
2. Marcos Aparecido dos Santos Mariano, Ruyan Guo, Amar S. Bhalla and **Jose de los Santos Guerra**. Investigation of the Dielectric Response of BNT–KBT Based Lead-Free Ceramics. In: Materials Science & Technology 2024 (MS&T24), 2024, Pittsburgh, PA, USA. October 6 – 9, 2024.
3. Y. Gonzalez-Abreu, A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**, Y. Gagou. Evolución con temperatura de los modos de vibración y estudio de los mecanismos de relajación dieléctrica en el sistema cerámico Bi<sub>4,2</sub>Eu<sub>0,8</sub>Fe<sub>0,5</sub>Co<sub>0,5</sub>Ti<sub>3</sub>O<sub>15</sub>. In: XVI Simposio y XIV Congreso de la Sociedad Cubana de Física, 2024, Havana, Cuba. 8 – 11 de abril, 2024
4. A. C. Iglesias-Jaime, Y. Pérez-Martín, A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**. Respuesta piroeléctrica y figuras de mérito para el sistema cerámico ferroeléctrico (Bi<sub>0,5</sub>Na<sub>0,5</sub>)<sub>1-x</sub>BaxTiO<sub>3</sub>. In: XVI Simposio y XIV Congreso de la Sociedad Cubana de Física, 2024, Havana, Cuba. 8 – 11 de abril, 2024
5. **J. D. S. Guerra**. Ferroelectric and correlated materials: multifunctionality and energy applications. In: Meeting on Materials for Energy Applications in Amazonas (MMEA-AM), 2024. Manaus, AM. April 15 – 17, 2024.

6. Y. Pérez-Martín, A. P. Barranco, Tongqing Yang, **J. D. S. Guerra**. Evidences of coexistence of the ferroelectric and antiferroelectric phases in the PLZT 4/95/5 ceramic system. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas (PACC-FMAs 2024), 2024, Panama City, Panama. April 07 – 11, 2024
7. Y. Méndez-González, **J. D. S. Guerra**, F. A. Rueda, M. M. Silván. Effects of the lanthanum substitution on the structural and optical properties of lead-free AgNbO<sub>3</sub> thin films. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas (PACC-FMAs 2024), 2024, Panama City, Panama. April 07 – 11, 2024
8. Y. Gonzalez-Abreu, A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**. Dielectric relaxation mechanisms and conductivity behavior in the BLaFCTO multiferroic system. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas (PACC-FMAs 2024), 2024, Panama City, Panama. April 07 – 11, 2024
9. P. M. Paiva, Y. Méndez-González, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Structural evolution and phase transition analysis of Ba<sup>2+</sup> and Sn<sup>4+</sup> co-doped PLZT ferroelectric ceramics. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas (PACC-FMAs 2024), 2024, Panama City, Panama. April 07 – 11, 2024
10. R. G. F. Dornelas, S. López-Blanco, A. C. Silva, Y. Méndez-González, J. E. Garcia, **J. D. S. Guerra**. Phase transition characteristics and energy-storage performance in Sn-modified BaTiO<sub>3</sub> lead-free ceramics. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas (PACC-FMAs 2024), 2024, Panama City, Panama. April 07 – 11, 2024
11. T. H. T. Rosa, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Investigation of the dielectric relaxation processes in AgNbO<sub>3</sub> based ferroelectric ceramics. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas (PACC-FMAs 2024), 2024, Panama City, Panama. April 07 – 11, 2024
12. M. A. S. Mariano, A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla, J. E. Garcia, **J. D. S. Guerra**. Structural and electrical properties of BNT–KBT based lead-free piezoelectric solid solutions. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas (PACC-FMAs 2024), 2024, Panama City, Panama. April 07 – 11, 2024
13. A. C. Iglesias-Jaime, B. R. Moya, **J. D. S. Guerra**, A. P. Barranco. Investigation of the dielectric dispersion in (Bi<sub>0.5</sub>Na<sub>0.5</sub>)<sub>1-x</sub>Ba<sub>x</sub>TiO<sub>3</sub> lead-free ferroelectric ceramics from the Cole-Cole formalism. In: Simposio Internacional de Ciencia de los Materiales (ISMaS 2023), 2023, Havana, Cuba. 30 de Mayo – 1 de Junio, 2023.
14. Y. Pérez-Martín, A. P. Barranco, O. G. Zaldivar, F. C. Piñar, T. Yang, **J. D. S. Guerra**. Electrocaloric effect, pyroelectric response and energy storage performance of lanthanum-modified PZT relaxor ferroelectric ceramics. In: Simposio Internacional de Ciencia de los Materiales (ISMaS 2023), 2023, Havana, Cuba. 30 de Mayo – 1 de Junio, 2023.

15. Y. Gonzalez-Abreu, A. P. Barranco, Y. Gagou, **J. D. S. Guerra**. Estudio de transiciones de fase y las distorsiones locales inducidas por la presencia de cobalto en el compuesto cerámico multiferroico  $\text{Bi}_5\text{Ti}_3\text{Fe}_{0.5}\text{Co}_{0.5}\text{O}_{15}$ . In: Simposio Internacional de Ciencia de los Materiales (ISMaS 2023), 2023, Havana, Cuba. 30 de Mayo – 1 de Junio, 2023.
16. T. H. T. Rosa, Y. Méndez-González, A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Features on the vibrational properties in La-doped  $\text{AgNbO}_3$  ferroelectric ceramics. In: The 15th International Meeting of Ferroelectricity (IMF2023), 2023, Tel Aviv, Israel. March 26 – 30, 2023.
17. M. A. S. Mariano, A. D. Rodrigues, E. C. Lima, **J. D. S. Guerra**. Structural and vibrational analyses in  $\text{PbTiO}_3$  ferroelectric thin films. In: XXI Brazilian Materials Research Society Meeting (B-MRS 2023), 2023, Maceió, AL, Brazil. October 01 – 05, 2023.
18. H. Z. Neto, F. M. Souza, **J. D. S. Guerra**. Theoretical insights on the diffuse phase transition in ferroelectric materials. In: XXI Brazilian Materials Research Society Meeting (B-MRS 2023), 2023, Maceió, AL, Brazil. October 01 – 05, 2023.
19. B. S. Zanatta, DE FÁTIMA CURCINO DA SILVA, SILÉSIA, P. H. D. Zaramella, O. L. Bottecchia, **J. D. S. Guerra**, E. Piovesan, A. Marletta. Systematic study of the Cu Se electrode and its influence on charge transport mechanisms. In: XXI Brazilian Materials Research Society Meeting (B-MRS 2023), 2023, Maceió, AL, Brazil. October 01 – 05, 2023.
20. C. Acosta, **J. D. S. Guerra**, A. S. Bhalla, R. Guo. Sensitivity analysis on the application of direct piezo-electric effect to predict the influence of variations in the material properties. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas 2022 (PACC-FMAs), 2022, Panama City, Panama. July 24 – 28, 2022.
21. SILVA, M. C. O., A. C. Silva, M. A. Oliveira, Y. Méndez-González, A. F. G. Monte, J. C. MPeko, A. C. Hernandez, **J. D. S. Guerra**. Influence of the point-defects and microstructural characteristics on the physical properties of  $\text{KNbO}_3$ -based ferroelectric ceramics. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas 2022 (PACC-FMAs), 2022, Panama City, Panama. July 24 – 28, 2022.
22. A. C. Silva, M. A. Oliveira, Y. Méndez-González, A. S. Bhalla, R. Guo, **J. D. S. Guerra**. A- and B-sites co-doped PLZT system for energy-storage application: a systematic study on physical properties. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas 2022 (PACC-FMAs), 2022, Panama City, Panama. July 24 – 28, 2022.
23. **J. D. S. Guerra**; A. P. Barranco, F. C. Piñar, A. C. Iglesias-Jaime. Figures of merit of PLZT ferroelectric ceramics for practical applications. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas 2022 (PACC-FMAs), 2022, Panama City, Panama. July 24 – 28, 2022.
24. Y. Méndez-González, F. A. Rueda, **J. D. S. Guerra**, A. F. García, V. T. Costa, M. M. Silván. Structural and microstructural characterizations of Ta modified  $\text{AgNbO}_3$

- ferroelectric thin films. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas 2022 (PACC-FMAs), 2022, Panama City, Panama. July 24 – 28, 2022.
25. R. C. Oliveira, A. C. A. Silva, N. O. Dantas, **J. D. S. Guerra**. Optical and energy storage properties of TeO<sub>2</sub>-based ferroelectric glass-ceramics. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas 2022 (PACC-FMAs), 2022, Panama City, Panama. July 24 – 28, 2022.
  26. R. G. F. Dornelas, J. E. Garcia, **J. D. S. Guerra**, A. C. Silva. Study of the physical properties of BaTi<sub>1-x</sub>Sn<sub>x</sub>O<sub>3</sub> ferroelectric ceramics for practical applications. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas 2022 (PACC-FMAs), 2022, Panama City, Panama. July 24 – 28, 2022.
  27. T. H. T. Rosa, A. C. Silva, Y. Méndez-González, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Effect of the rare-earth doping on the structural phase transitions in AgNbO<sub>3</sub> ceramics. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas 2022 (PACC-FMAs), 2022, Panama City, Panama. July 24 – 28, 2022.
  28. E. A. Falcão, A. C. Silva, Y. Méndez-González, A. S. Bhalla, R. Guo, **J. D. S. Guerra**. Synthesis, structural and optical characterization of PVDF-based lead-free ceramic composites. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas 2022 (PACC-FMAs), 2022, Panama City, Panama. July 24 – 28, 2022.
  29. M. A. S. Mariano, A. D. Rodrigues, Y. Méndez-González, E. C. Lima, **J. D. S. Guerra**. Investigation of the structural characteristics in PbTiO<sub>3</sub> ferroelectric thin films. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas 2022 (PACC-FMAs), 2022, Panama City, Panama. July 24 – 28, 2022.
  30. Y. Méndez-González, A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**. Study of the electrocaloric response in lanthanum doped (Bi<sub>0.5</sub>Na<sub>0.5</sub>)<sub>0.92</sub>Ba<sub>0.08</sub>TiO<sub>3</sub> lead-free ceramics. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas 2022 (PACC-FMAs), 2022, Panama City, Panama. July 24 – 28, 2022.
  31. A. P. A. Quispe, R. H. Miwa, **J. D. S. Guerra**. Ab initio study of samarium doped barium titanate. In: Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas 2022 (PACC-FMAs), 2022, Panama City, Panama. July 24 – 28, 2022.
  32. B. R. Moya, A. C. Silva, A. Iglesias-Jaime, T. Yang, A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra**. Physical properties of (Bi<sub>0.5</sub>Na<sub>0.5</sub>)TiO<sub>3</sub> based lead-free ferroelectric ceramics. In: The 33d Annual Workshop on Fundamental Physics of Ferroelectrics (Ferro2022). Washington, DC, USA. February 6 – 9, 2022.
  33. T. H. T. Rosa, Y. Mendez-González, A. C. Silva, **J. D. S. Guerra**. Vibrational properties in AgNbO<sub>3</sub> based ferroelectric ceramics: A temperature analysis. In: The 33d Annual Workshop on Fundamental Physics of Ferroelectrics (Ferro2022). Washington, DC, USA. February 6 – 9, 2022.



34. Wayler S. dos Santos, E. J. Carmo, L. L. Nascimento, A. O. T. Patrocínio, **J. D. S. Guerra**. Photoelectrochemical properties of BVO-based heterostructures for water splitting applications. In: Electronic Materials and Applications (EMA 2021), 2021, Virtual Meeting. Orlando, FL, USA. January 19 – 22, 2021.
35. Y. Méndez-González, A. Ferri, E. C. Lima, A. Hamieh, D. Remiens, A. P. Barranco, A. C. Silva, **J. D. S. Guerra**. Local electrical characterization and nanoscale electromechanical response of lead-free ferroelectric  $(\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5})_{0.92}\text{Ba}_{0.08-3x/2}\text{La}_x\text{TiO}_3$  thin films. In: Electronic Materials and Applications (EMA 2021), 2021, Virtual Meeting. Orlando, FL, USA. January 19 – 22, 2021.
36. Y. Gonzalez-Abreu, A. P. Barranco, J. Faloh-Gandarilla, S. Díaz-Castañón, A. Rivas-Gutierrez, A. Maignan, **J. D. S. Guerra**. Effects of rare-earth ions on the physical properties of  $\text{Bi}_5\text{FeTi}_3\text{O}_{15}$ -based multiferroic ceramics. In: Electronic Materials and Applications (EMA 2021), 2021, Virtual Meeting. Orlando, FL, USA. January 19 – 22, 2021.
37. **J. D. S. Guerra**; A. P. Barranco, T. Yang, O. G. Zaldivar, F. Calderón-Piñar. Enhanced electrocaloric effect and energy storage performance of PLZT relaxor ferroelectric system for practical applications. In: 45th International Conference and Expo on Advanced Ceramics and Composites, 2021, Virtual Meeting. ICACC 2021, 2021. Daytona Beach, FL, USA. January 24 – 29, 2021.
38. **J. D. S. Guerra**; SILVA, M. C. O., A. C. Silva, M. A. Oliveira, Y. Méndez-González, A. F. G. Monte, J. C. MPeko, A. C. Hernandes. Investigation of the electrical and optical properties in  $\text{KNbO}_3$ -based electroceramics - Oxygen vacancies effect. In: 45th International Conference and Expo on Advanced Ceramics and Composites, 2021, Virtual Meeting. ICACC 2021, 2021. Daytona Beach, FL, USA. January 24 – 29, 2021.
39. Wayler S. dos Santos, E. J. Carmo, L. L. Nascimento, A. O. T. Patrocínio, **J. D. S. Guerra**. Self-polarizing semiconductor thin films for solar fuels production. In: 45th International Conference and Expo on Advanced Ceramics and Composites, 2021, Virtual Meeting. ICACC 2021, 2021. Daytona Beach, FL, USA. January 24 – 29, 2021.
40. K. F. S. Jesus, A. C. Silva, Y. Méndez-González, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Features on the structural phase transition in La-modified  $\text{AgNbO}_3$  lead-free ceramics. In: Materials Science & Technology 2021 (MS&T21), 2021, Columbus, OH, USA. October 17 – 21, 2021.
41. E. A. Falcão, A. C. Silva, Y. Méndez-González, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Study and physical characterization of hybrid PVDF/Ceramic composites. In: Materials Science & Technology 2021 (MS&T21), 2021, Columbus, OH, USA. October 17 – 21, 2021.
42. C. Acosta, **J. D. S. Guerra**, R. Guo, A. S. Bhalla. Sensitivity analysis on the application of direct piezoelectric effect using the finite element extended complex-variable method.

- In: Materials Science & Technology 2021 (MS&T21), 2021, Columbus, OH, USA. October 17 – 21, 2021.
43. **J. D. S. Guerra**; A. C. Silva. Ferroelectric Materials: Multi-functionality and Energy Applications. In: IX International Workshop on Energy Conversion and Storage (IWECS 2020), 2020, Cidade do México, México. Legaria, Mexico City, Mexico. October 14 – 16, 2020.
  44. A. C. Silva, Y. Méndez-González, E. C. Lima, **J. D. S. Guerra**. Defects minimization promoted by lead volatility in (Pb,La)(Zr,Ti)O<sub>3</sub> ferroelectric ceramics. In: 20th International Conference on Defects in Insulating Materials - ICDIM 2020, 2020, Virtual Meeting. Aracajú, SE, Brazil. November 23 – 27, 2020.
  45. B. R. Moya, A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**. Structural and microstructural characterization of (Bi<sub>0.5</sub>Na<sub>0.5</sub>)TiO<sub>3</sub> based ferroelectric ceramics. In: 20th International Conference on Defects in Insulating Materials - ICDIM 2020, 2020, Virtual Meeting. Aracajú, SE, Brazil. November 23 – 27, 2020.
  46. K. F. S. Jesus, A. C. Silva, Y. Méndez-González, **J. D. S. Guerra**. Structural study of the La-modified AgNbO<sub>3</sub> lead-free ceramic system. In: 20th International Conference on Defects in Insulating Materials - ICDIM 2020, 2020, Virtual Meeting. Aracajú, SE, Brazil. November 23 – 27, 2020.
  47. M. A. S. Mariano, Y. Méndez-González, **J. D. S. Guerra**. Synthesis and characterization of Bi<sub>1-x</sub>La<sub>x</sub>FeO<sub>3</sub> multiferroic thin films. In: 20th International Conference on Defects in Insulating Materials - ICDIM 2020, 2020, Virtual Meeting. Aracajú, SE, Brazil. November 23 – 27, 2020.
  48. SILVA, M. C. O., A. C. Silva, M. A. Oliveira, Y. Méndez-González, A. F. G. Monte, J. C. MPeko, A. C. Hernandez, **J. D. S. Guerra**. Study of the physical properties of KNbO<sub>3</sub>-based electro-ceramics. In: 20th International Conference on Defects in Insulating Materials - ICDIM 2020, 2020, Virtual Meeting. Aracajú, SE, Brazil. November 23 – 27, 2020.
  49. R. J. Portugal, M. A. Oliveira, A. C. Silva, **J. D. S. Guerra**. Investigation of the structural properties of PbZr<sub>0.65</sub>Ti<sub>0.35</sub>O<sub>3</sub>-Ni<sub>0.5</sub>Zn<sub>0.5</sub>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> multiferroic ceramic composites. In: 20th International Conference on Defects in Insulating Materials - ICDIM 2020, 2020, Virtual Meeting. Aracajú, SE, Brazil. November 23 – 27, 2020.
  50. Wayler S. dos Santos, E. J. Carmo, L. L. Nascimento, A. O. T. Patrocínio, **J. D. S. Guerra**. Influence of the chemical nature of the deposition solution on the formation of heterostructural BVO films. In: 20th International Conference on Defects in Insulating Materials - ICDIM 2020, 2020, Virtual Meeting. Aracajú, SE, Brazil. November 23 – 27, 2020.
  51. L. L. Santos, Y. Méndez-González, A. C. Silva, R. C. Oliveira, N. O. Dantas, **J. D. S. Guerra**. Synthesis and properties of bio-glass-ceramic materials for biomedical

- applications. In: 20th International Conference on Defects in Insulating Materials - ICDIM 2020, 2020, Virtual Meeting. Aracajú, SE, Brazil. November 23 – 27, 2020.
52. Y. Méndez-González, A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**. The effect of La-substitution on the energy-storage properties of NBT–BT lead-free ceramics. In: XXVIII International Materials Research Congress, 2019, Cancún, México. August 18 – 23, 2019.
  53. M. A. S. Mariano, Y. Méndez-González, A. C. Silva, **J. D. S. Guerra**. Synthesis and Characterization of Multiferroic Thin Films Based on Bismuth Ferrite. In: XVIII Brazilian Materials Research Society Meeting, 2019, Balneário Camboriú, SC, Brazil. September 22 – 26, 2019.
  54. A. C. Silva, **J. D. S. Guerra**. Effect of Ba co-doping in PZT-based ferroelectric ceramics and thin films. In: XVIII Brazilian Materials Research Society Meeting, 2019, Balneário Camboriú, SC, Brazil. September 22 – 26, 2019.
  55. M. A. Oliveira, J. C. MPeko, A. C. Hernandez, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Effect of the Nb<sup>+5</sup> Doping on the Physical Properties of BaTiO<sub>3</sub> Electroceramics. In: Materials Science and Technology 2019 (MS&T19), 2019, Portland, OR, USA. September 29 – October 3, 2019.
  56. A. P. A. Quispe, R. H. Miwa, **J. D. S. Guerra**. X-ray Absorption Near K-edge in Rare-earth Doped Barium Titanate. In: Materials Science and Technology 2019 (MS&T19), 2019, Portland, OR, USA. September 29 – October 3, 2019.
  57. **J. D. S. Guerra**; A. C. Silva, M. A. Oliveira, Y. Méndez-González, A. F. G. Monte, J. C. MPeko, A. C. Hernandez. Study of the Optical and Electrical Properties of KNbO<sub>3</sub>-based Ferroelectric Ceramics. In: Materials Science and Technology 2019 (MS&T19), 2019, Portland, OR, USA. September 29 – October 3, 2019.
  58. A. C. Silva, E. C. Lima, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Influence of the PbO-excess in the Ferroelectric Phase Stabilization of PLZT Ceramics. In: Materials Science and Technology 2019 (MS&T19), 2019, Portland, OR, USA. September 29 – October 3, 2019.
  59. Wayler S. dos Santos, E. J. Carmo, L. L. Nascimento, A. O. T. Patrocínio, **J. D. S. Guerra**. Fotoeletrodo baseado em BVO para conversão da luz em eletricidade e hidrogênio verde. In: II Workshop do Programa de Pós-Graduação em Biocombustíveis UFVJM-UFU, 2019, Uberlândia, MG, Brazil. 30 de agosto de 2019
  60. E. J. Carmo, Wayler S. dos Santos, L. L. Nascimento, A. O. T. Patrocínio, **J. D. S. Guerra**. Desempenho fotoeletroquímico de estruturas e heteroestruturas baseadas em BVO. In: II Workshop do Programa de Pós-Graduação em Biocombustíveis UFVJM-UFU, 2019, Uberlândia, MG, Brazil. 30 de agosto de 2019
  61. L. L. Santos, Y. Méndez-González, N. O. Dantas, **J. D. S. Guerra**. Study of the structural properties of bioglass-ceramic composites for biomedical applications. In: 7th

- International Congress on Ceramics (ICC7), 2018, Foz do Iguaçu, PR, Brazil. June 17-21, 2018.
62. Y. Méndez-González, A. Pentón-Madriral, A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**. Dielectric dispersion in lead-free based BNT–BT ceramic system. In: 7th International Congress on Ceramics (ICC7), 2018, Foz do Iguaçu, PR, Brazil. June 17-21, 2018.
  63. M. A. Oliveira, J. C. MPeko, A. C. Hernandes, **J. D. S. Guerra**. Influence of the donor-concentrations concentration on the physical properties of barium titanate-based ceramics. In: 7th International Congress on Ceramics (ICC7), 2018, Foz do Iguaçu, PR, Brazil. June 17-21, 2018.
  64. Y. Gonzalez-Abreu, A. P. Barranco, A. C. Silva, M. A. Oliveira, J. Faloh-Gandarilla, S. Díaz-Castañón, **J. D. S. Guerra**. Influence of the lanthanum content on the physical properties of  $\text{Bi}_5\text{Fe}_{0.5}\text{Co}_{0.5}\text{Ti}_3\text{O}_{15}$  multiferroic system. In: 7th International Congress on Ceramics (ICC7), 2018, Foz do Iguaçu, PR, Brazil. June 17-21, 2018.
  65. F. C. Piñar, G. López-Nuñez, O. G. Zaldivar, J. M. Yañez-Limón, **J. D. S. Guerra**. Correlation between band-gap, luminescence and volume of unit-cell in rare-earth doped lead titanate ceramics. In: 7th International Congress on Ceramics (ICC7), 2018, Foz do Iguaçu, PR, Brazil. June 17-21, 2018.
  66. E. C. Lima, E. B. Araújo, **J. D. S. Guerra**. Field-dependent permittivity description in PMN ceramics. In: 7th International Congress on Ceramics (ICC7), 2018, Foz do Iguaçu, PR, Brazil. June 17-21, 2018.
  67. Y. M. Camejo, A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**. Investigation of the physical properties of rare-earths modified BFO multiferroic ceramics. In: 7th International Congress on Ceramics (ICC7), 2018, Foz do Iguaçu, PR, Brazil. June 17-21, 2018.
  68. R. J. Portugal, A. C. Silva, Y. Méndez-González, S. Betal, M. Dutta, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Ferroic properties of nickel-ferrite based ceramic composites. In: 7th International Congress on Ceramics (ICC7), 2018, Foz do Iguaçu, PR, Brazil. June 17-21, 2018.
  69. R. C. Oliveira, A. C. A. Silva, N. O. Dantas, **J. D. S. Guerra**. Investigation of the thermal and structural properties of  $\text{TeO}_2$ -based glass-ceramics. In: 7th International Congress on Ceramics (ICC7), 2018, Foz do Iguaçu, PR, Brazil. June 17-21, 2018.
  70. Y. M. Camejo, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Physical properties of BFO-modified multiferroic ceramics - Effect of rare-earth cations size. In: Materials Science and Technology 2018 (MS&T18), 2018, Columbus, OH, USA. October 14 – 18, 2018.
  71. A. P. A. Quispe, R. H. Miwa, **J. D. S. Guerra**. Electronic properties of rare-earth-modified barium titanate ferroelectrics by DFT. In: Materials Science and Technology 2018 (MS&T18), 2018, Columbus, OH, USA. October 14 – 18, 2018.
  72. R. C. Oliveira, A. C. A. Silva, N. O. Dantas, **J. D. S. Guerra**. Thermal and structural properties of glass-ceramic based composites containing ferroelectric nanocrystals. In:

- Materials Science and Technology 2018 (MS&T18), 2018, Columbus, OH, USA. October 14 – 18, 2018.
73. R. C. Oliveira, A. C. A. Silva, N. O. Dantas, **J. D. S. Guerra**. Crystallization of ferroelectric nanocrystals in TeO<sub>2</sub>-based glass ceramics. In: XVI Brazilian Materials Research Society Meeting, 2017, Gramado, RS, Brazil. September 10 – 14, 2017.
  74. A. P. A. Quispe, R. H. Miwa, **J. D. S. Guerra**. Ab-Initio study on the electronic properties of perovskite structure-based ferroelectrics. In: The Fourteenth International Meeting on Ferroelectricity - IMF 2017, 2017, San Antonio, TX, USA. September 4-8, 2017.
  75. Y. Méndez-González, A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**, Saint-Grégoire, Pierre, A. Pentón-Madrigal. Effects of La<sup>3+</sup> ions on the physical properties of (Bi<sub>0.5</sub>Na<sub>0.5</sub>)<sub>0.92</sub>Ba<sub>0.08-3x/2</sub>La<sub>x</sub>TiO<sub>3</sub> lead-free ceramics. In: The Fourteenth International Meeting on Ferroelectricity - IMF 2017, 2017, San Antonio, TX, USA. September 4-8, 2017.
  76. Y. Gonzalez-Abreu, A. P. Barranco, Saint-Grégoire, Pierre, Y. Gagou, **J. D. S. Guerra**. Dielectric and structural analysis of three-layered ferroelectric perovskites. In: The Fourteenth International Meeting on Ferroelectricity - IMF 2017, 2017, San Antonio, TX, USA. September 4-8, 2017.
  77. Y. García-Puente, O. G. Zaldivar, A. P. Barranco, M. A. Hernández-Landaverde, F. C. Piñar, S. Díaz-Castañón, **J. D. S. Guerra**, M. A. Oliveira. Chrome influence on the physical properties of Bi<sub>0.90</sub>Ba<sub>0.10</sub>Fe<sub>0.90</sub>Ti<sub>0.10</sub>O<sub>3</sub> multiferroic ceramic system. In: The Fourteenth International Meeting on Ferroelectricity - IMF 2017, 2017, San Antonio, TX, USA. September 4-8, 2017.
  78. R. C. Oliveira, A. C. A. Silva, N. O. Dantas, **J. D. S. Guerra**. Study of the crystallization kinetics of ferroelectric nanocrystals into TeO<sub>2</sub>-based glass system. In: The Fourteenth International Meeting on Ferroelectricity - IMF 2017, 2017, San Antonio, TX, USA. September 4-8, 2017.
  79. S. P. Hessel, A. C. Silva, A. V. O. Costa, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Relaxor behavior analysis of rare-earth modified PZT ferroelectric ceramics. In: The Fourteenth International Meeting on Ferroelectricity - IMF 2017, 2017, San Antonio, TX, USA. September 4-8, 2017.
  80. R. J. Portugal, A. C. Silva, S. Betal, M. Dutta, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. On the structural and dielectric properties of nickel ferrite based multiferroic composites. In: The Fourteenth International Meeting on Ferroelectricity - IMF 2017, 2017, San Antonio, TX, USA. September 4-8, 2017.
  81. M. A. Oliveira, J. C. MPeko, A. C. Hernandez, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Rare-earth modified BaTiO<sub>3</sub> ferroelectric ceramics - Abnormal PTCR response. In: The Fourteenth International Meeting on Ferroelectricity - IMF 2017, 2017, San Antonio, TX, USA. September 4-8, 2017.

82. A. P. A. Quispe, R. H. Miwa, **J. D. S. Guerra**. Propriedades eletrônicas do titanato de bário com defeitos catiônicos. In: X Semana da Física – INFIS/UFU, 2017, Uberlândia, MG, Brasil. 27 – 29 de setembro, 2017.
83. Y. Méndez-González, A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**. Análise estrutural e resposta dielétrica de cerâmicas ferroelétricas livres de chumbo. In: X Semana da Física – INFIS/UFU, 2017, Uberlândia, MG, Brasil. 27 – 29 de setembro, 2017.
84. L. L. Santos, N. O. Dantas, **J. D. S. Guerra**. Síntese e estudo de compósitos vitro-cerâmicos para aplicações biomédicas. In: X Semana da Física – INFIS/UFU, 2017, Uberlândia, MG, Brasil. 27 – 29 de setembro, 2017.
85. M. A. S. Mariano, Y. M. Camejo, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Síntese e Caracterização de Materiais Multiferróicos Baseados em BiFeO<sub>3</sub>. In: X Semana da Física – INFIS/UFU, 2017, Uberlândia, MG, Brasil. 27 – 29 de setembro, 2017.
86. A. P. Barranco, Y. Méndez-González, **J. D. S. Guerra**, M. A. Oliveira, W. Xiucui, T. Yang. Switching processes and energy-storage characteristics in PLZT 2/95/5 antiferroelectric ceramic system. In: XV Brazilian Materials Research Society Meeting, 2016, Campinas, SP, Brazil. September 25 – 29, 2016.
87. A. C. Silva, **J. D. S. Guerra**, E. C. Lima. Effect of the excess of PbO in the synthesis of ferroelectric PLZT ceramic and thin films. In: XV Brazilian Materials Research Society Meeting, 2016, Campinas, SP, Brazil. September 25 – 29, 2016.
88. M. A. Oliveira, A. C. Silva, J. C. MPEko, A. C. Hernandez, **J. D. S. Guerra**. On the dielectric characteristics and PTCR effect in donor-doped barium titanate ceramics. In: XV Brazilian Materials Research Society Meeting, 2016, Campinas, SP, Brazil. September 25 – 29, 2016.
89. S. P. Hessel, A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Diffuse phase transition and dielectric properties of rare-earth modified PZT ferroelectric ceramics. In: XV Brazilian Materials Research Society Meeting, 2016, Campinas, SP, Brazil. September 25 – 29, 2016.
90. M. A. S. Mariano, Y. M. Camejo, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Investigation of the physical properties in BiFeO<sub>3</sub>-based multiferroic ceramics. In: Materials Science and Technology 2016 (MS&T'16), 2016, Salt Lake City, Utah, USA. October 23-27, 2016.
91. S. P. Hessel, A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Study of the Dielectric Response of Rare-earth Modified PZT Ferroelectric Ceramics: An Approach to the Diffuse Phase Transition. In: Materials Science and Technology 2016 (MS&T'16), 2016, Salt Lake City, Utah, USA. October 23-27, 2016.
92. **J. D. S. Guerra**; R. Guo, A. S. Bhalla. Recent Advances on the Multiferroic Properties of Pb(Zr<sub>1-x</sub>Ti<sub>x</sub>)O<sub>3</sub>-BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub> Composites. In: Materials Science and Technology 2016 (MS&T'16), 2016, Salt Lake City, Utah, USA. October 23-27, 2016.

93. L. L. Santos, R. C. Oliveira, **J. D. S. Guerra**. Síntese de materiais vitrocerâmicos para aplicações biomédicas. In: XII Congresso de Física Aplicada à Medicina (CONFIAM), 2016, Botocatu, SP, Brasil. 06 e 07 de Outubro, 2016.
94. S. P. Hessel, A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Características da transição de fases e propriedades dielétricas de cerâmicas ferroelétricas de PZT modificadas com terras-raras. In: IX Semana da Física – INFIS/UFU, 2016, Uberlândia, MG, Brasil. 26 – 30 de setembro, 2016.
95. A. P. A. Quispe, **J. D. S. Guerra**. Estudo teórico de materiais ferroelétricos usando a teoria do funcional densidade (DFT). In: IX Semana da Física – INFIS/UFU, 2016, Uberlândia, MG, Brasil. 26 – 30 de setembro, 2016.
96. Y. M. Camejo, **J. D. S. Guerra**. Estudo das propriedades estruturais e microestruturais de sistemas multiferroicos com estrutura tipo perovskita. In: IX Semana da Física – INFIS/UFU, 2016, Uberlândia, MG, Brasil. 26 – 30 de setembro, 2016.
97. M. A. S. Mariano, **J. D. S. Guerra**. Estudo de materiais multiferróicos baseados em  $\text{BiFeO}_3$ . In: IX Semana da Física – INFIS/UFU, 2016, Uberlândia, MG, Brasil. 26 – 30 de setembro, 2016.
98. L. L. Santos, **J. D. S. Guerra**. Tratamento de câncer por hipertermia através da síntese de vitrocerâmicas. In: IX Semana da Física – INFIS/UFU, 2016, Uberlândia, MG, Brasil. 26 – 30 de setembro, 2016.
99. S. P. Hessel, A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Influence of the rare-earth concentration on the physical properties of PLZT ceramics. In: IX Semana da Física – INFIS/UFU, 2016, Uberlândia, MG, Brasil. 26 – 30 de setembro, 2016.
100. M. A. Oliveira, Banarji Behera, **J. D. S. Guerra**. Complex Impedance Spectroscopic Properties of  $\text{BaTiO}_3$ -Doped Ceramics. In: International Conference on Technologically Advanced Materials & Asian Meeting on Ferroelectricity (ICTAM-AMF 10), 2016, New Delhi, India. November 7 – 11, 2016.
101. Y. Méndez-González, A. P. Barranco, A. Pentón-Madrugal, Banarji Behera, **J. D. S. Guerra**.  $(\text{Bi}_{0.500}\text{Na}_{0.500})_{0.920}\text{Ba}_{0.065}\text{La}_{0.010}\text{TiO}_3$ : an antiferroelectric lead-free ceramic system. In: International Conference on Technologically Advanced Materials & Asian Meeting on Ferroelectricity (ICTAM-AMF 10), 2016, New Delhi, India. November 7 – 11, 2016.
102. **J. D. S. Guerra**; A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla. Structural, Ferroelectric and Dielectric Properties of Lanthanum Modified PZT Ferroelectric Ceramics. In: Electronic Materials and Applications (EMA2015), 2015, Orlando, FL, USA. January 21 – 23, 2015.
103. A. P. Barranco, Y. Gonzalez-Abreu, P. Saint-Grégoire, **J. D. S. Guerra**. Heat Capacity Behavior in  $\text{Sr}_{0.15}\text{Ba}_{0.85}\text{Bi}_2\text{Nb}_2\text{O}_9$  Ferroelectric Relaxor. In: Electronic Materials and Applications (EMA2015), 2015, Orlando, FL, USA. January 21 – 23, 2015.

104. Y. Méndez-González, A. Pentón-Madrigal, A. P. Barranco, L. A. S. Oliveira, **J. D. S. Guerra**. A- and/or B-Sites Substitution of Rare-Earths in Lead Titanate Ferroelectric Ceramics. In: Electronic Materials and Applications (EMA2015), 2015, Orlando, FL, USA. January 21 – 23, 2015.
105. I. C. Reis, A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Effect of the lanthanum doping on the physical properties of bi-layered Aurivillius-type structure  $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$  ferroelectric ceramics. In: XXXVIII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2015, Foz do Iguaçu, PR, Brasil. 24 – 28 de maio, 2015.
106. M. A. Oliveira, M. I. Bernardi, J. C. M'Peko, A. C. Hernandez, **J. D. S. Guerra**. Structural characterization of rare-earth modified barium titanate ferroelectric ceramics. In: XXXVIII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2015, Foz do Iguaçu, PR, Brasil. 24 – 28 de maio, 2015.
107. **J. D. S. Guerra**; A. C. Silva, I. C. Reis, S. Betal, M. Dutta, A. J. A. Oliveira, R. Guo, A. S. Bhalla. Room temperature ferroic responses in PZT/Ni-ferrite based ceramic composites. In: Materials Science & Technology 2015 (MS&T-2015), 2015, Columbus, OH, USA. October 4 – 8, 2015.
108. I. C. Reis, A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Raman scattering and dielectric properties of bi-layered  $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$  Aurivillius' ferroelectric ceramics. In: Materials Science & Technology 2015 (MS&T-2015), 2015, Columbus, OH, USA. October 4 – 8, 2015.
109. M. A. Oliveira, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Investigation of the structural properties of A- and B-site modified  $\text{BaTiO}_3$  ferroelectric ceramics. In: Materials Science & Technology 2015 (MS&T-2015), 2015, Columbus, OH, USA. October 4 – 8, 2015.
110. M. A. Oliveira, A. C. Hernandez, M. I. B. Bernardi, J. C. M'Peko, A. C. Silva, **J. D. S. Guerra**. Síntese e caracterização de cerâmicas ferroelétricas baseadas em  $\text{BaTiO}_3$ . In: III Encontro de Pesquisadores em Ciência e Engenharia de Materiais (III EPCEM), 2015, Ilha Solteira, SP, Brasil. 02 – 05 de agosto, 2015.
111. Y. Gonzalez-Abreu, A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**, Y. Gagou, P. Saint-Grégoire. From Normal Ferroelectric Transition to Relaxor Behavior in Aurivillius Ferroelectric Ceramics - Spin-Glass Model. In: Join 23rd International Symposium on Applications of Ferroelectrics (ISAF), International Workshop on Acoustic Transduction Materials and Devices (IWATMD) and Piezoresponse Force Microscopy Workshop (PFM), 2014, State College, PA, USA. May 12 – 16, 2014.
112. I. C. Reis, A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Doping Effect on the Physical Properties of Bi-layered Aurivillius-type Structure  $\text{SrBi}_2\text{Nb}_2\text{O}_9$  Ferroelectric Ceramics. In: Join 23rd International Symposium on Applications of Ferroelectrics (ISAF), International Workshop on Acoustic Transduction Materials and Devices (IWATMD) and



- Piezoresponse Force Microscopy Workshop (PFM), 2014, State College, PA, USA. May 12 – 16, 2014.
113. **J. D. S. Guerra**; S. Betal, M. PAL, A. J. A. Oliveira, R. Guo, A. S. Bhalla. Investigation of the Ferroic Properties and Magnetoelectric Response in  $[\text{PbZr}_{0.65}\text{Ti}_{0.35}\text{O}_3]_{1-x}-[\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}]_x$  Multiferroic Composites. In: Join 23rd International Symposium on Applications of Ferroelectrics (ISAF), International Workshop on Acoustic Transduction Materials and Devices (IWATMD) and Piezoresponse Force Microscopy Workshop (PFM), 2014, State College, PA, USA. May 12 – 16, 2014.
  114. **J. D. S. Guerra**; R. McIntosh, R. Guo, A. S. Bhalla. Microwave Dielectric Properties in PZT–xBaM Multiferroic Composites. In: 2014 Join 23rd International Symposium on Applications of Ferroelectrics (ISAF), International Workshop on Acoustic Transduction Materials and Devices (IWATMD) and Piezoresponse Force Microscopy Workshop (PFM), 2014, State College, PA, USA. May 12 – 16, 2014.
  115. I. C. Reis, A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Studies on the phase transition characteristics of La-modified Aurivillius-type structure  $\text{BaBi}_2\text{Nb}_2\text{O}_9$  ceramics. In: XIII Brazilian Materials Research Society Meeting, 2014, João Pessoa, PB, Brazil. September 28 – October 2, 2014.
  116. A. P. Barranco, Y. Gonzalez-Abreu, Y. Gagou, P. Saint-Grégoire, I. C. Reis, **J. D. S. Guerra**. Structural analysis on two-layers Aurivillius phase  $\text{Sr}_{1-x}\text{Ba}_x\text{Bi}_2\text{Nb}_2\text{O}_9$  using Raman spectroscopy. In: XIII Brazilian Materials Research Society Meeting, 2014, João Pessoa, PB, Brazil. September 28 – October 2, 2014.
  117. **J. D. S. Guerra**, A. C. Silva, R. McIntosh, R. Guo, A. S. Bhalla. Microwave Dielectric Properties in PLZT Ferroelectric Ceramics - Effect of the Lanthanum Content. In: Materials Science & Technology 2014 (MS&T-14), 2014, Pittsburgh, PA, USA. October 12 – 16, 2014.
  118. **J. D. S. Guerra**, R. J. Portugal, Madhuparna Pal, A. C. Silva, I. A. Santos, R. Guo, A. S. Bhalla. Low Temperatures Dielectric Anomaly in  $\text{BiFeO}_3$ -based Multiferroic Ceramics. In: Materials Science & Technology 2014 (MS&T-14), 2014, Pittsburgh, PA, USA. October 12 – 16, 2014.
  119. I. C. Reis, A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Structural, Microstructural and Dielectric Properties of Tri-layered Aurivillius-type Structure  $\text{Bi}_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$  ferroelectric ceramics. In: Materials Science & Technology 2014 (MS&T-14), 2014, Pittsburgh, PA, USA. October 12 – 16, 2014.
  120. M. A. Oliveira, A. C. Silva, M. I. Bernardi, J. C. MPeko, A. C. Hernandez, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Structural and Electrical Properties of Rare-earth Modified  $\text{BaTiO}_3$  Ferroelectric Ceramics. In: Materials Science & Technology 2014 (MS&T-14), 2014, Pittsburgh, PA, USA. October 12 – 16, 2014.

121. R. J. Portugal, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Enhanced multiferroic characteristics in BaM/PZT ceramic composites. In: 13th International Meeting on Ferroelectricity (IMF-13), 2013, Kraków, Poland. September 2- 6, 2013.
122. I. C. Reis, A. C. Silva, C. A. Guarany, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Structural and dielectric properties of bi-layered Aurivillius-type structure ferroelectric ceramics. In: 13th International Meeting on Ferroelectricity (IMF-13), 2013, Kraków, Poland. September 2- 6, 2013.
123. I. C. Reis, A. C. Silva, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Investigation of the physical properties of rare earth-modified  $\text{SrBi}_2\text{Nb}_2\text{O}_9$  bi-layered Aurivillius-type structure ferroelectric ceramics. In: XII Brazilian Materials Research Society Meeting, 2013, Campos do Jordão, SP, Brazil. September 29 – October 3, 2013.
124. A. P. Barranco, Y. Gonzalez-Abreu, I. C. Reis, **J. D. S. Guerra**. Pyroelectricity and mechanisms of conductivity in lead free ferroelectric ceramics. In: XII Brazilian Materials Research Society Meeting, 2013, Campos do Jordão, SP, Brazil. September 29 – October 3, 2013.
125. A. C. Silva, **J. D. S. Guerra**. Investigation on the dielectric response of PLZT ferroelectric ceramics: Influence of the A- and B-site vacancies. In: Materials Science & Technology 2013 Conference & Exhibition (MS&T-13), 2013, Montral, Quebec, Canada. October 27 – 31, 2013.
126. R. J. Portugal, R. Guo, A. S. Bhalla, **J. D. S. Guerra**. Studies on the conduction properties of barium hexaferrite (BaM) based multiferroic ceramics. In: Materials Science & Technology 2013 Conference & Exhibition (MS&T-13), 2013, Montral, Quebec, Canada. October 27 – 31, 2013.
127. A. C. Silva, C. A. Guarany, **J. D. S. Guerra**. Synthesis of PLZT ferroelectric ceramics by oxide-precursor and solid state reaction methods. In: XXXV Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2012, Águas de Lindóia, SP, Brasil. 14 – 18 de maio, 2012.
128. M. A. Oliveira, **J. D. S. Guerra**. Synthesis and characterization of Sm-modified barium titanate ceramics with semiconductor properties. In: XXXV Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2012, Águas de Lindóia, SP, Brasil. 14 – 18 de maio, 2012.
129. G. M. Santos, C. A. Guarany, **J. D. S. Guerra**. Study of the physical properties of  $\text{Ba}(\text{Ti}_{1-x}\text{Zr}_x)\text{O}_3$  ferroelectric ceramics. In: XXXV Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2012, Águas de Lindóia, SP, Brasil. 14 – 18 de maio, 2012.
130. C. A. Guarany, N. O. Dantas, A. C. A. Silva, **J. D. S. Guerra**. New composite between the  $\text{Li}_2\text{O-B}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$  glass system and  $\text{BaTiO}_3$  ferroelectric system. In: XI Brazilian Materials Research Society Meeting, 2012, Florianópolis, SC, Brazil. September 23 – 27, 2012.

131. C. A. Guarany, **J. D. S. Guerra**, F. Moura, A. Z. Simoes. Study by impedance spectroscopy on  $\text{CaCu}_3\text{Ti}_4\text{O}_{12}$  ceramics doped with Zr. In: XI Brazilian Materials Research Society Meeting, 2012, Florianópolis, SC, Brazil. September 23 – 27, 2012.
132. A. C. Silva, **J. D. S. Guerra**. Synthesis and physical characterization of PLZT ferroelectric ceramics. In: XI Brazilian Materials Research Society Meeting, 2012, Florianópolis, SC, Brazil. September 23 – 27, 2012.
133. Y. García-Puente, A. Santana-Gil, A. P. Barranco, O. G. Zaldivar, F. C. Piñar, A. C. Garcia-Wong, **J. D. S. Guerra**. Device for the detection of mechanical pulses by using a piezoelectric sensor. In: XI Brazilian Materials Research Society Meeting, 2012, Florianópolis, SC, Brazil. September 23 – 27, 2012.
134. M. A. Oliveira, J. C. MPeko, A. C. Hernandez, R. B. Oliveira, M. I. Bernardi, **J. D. S. Guerra**. Investigation of the structural and dielectric properties of rare earth modified  $\text{BaTiO}_3$  ferroelectric ceramics. In: International School on Fundamental Crystallography, 2012, INFIS/UFU, Uberlândia, MG, Brazil. November 25 – December 03, 2012.
135. R. J. Portugal, **J. D. S. Guerra**. Structural characterization of  $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$  based multiferroics ceramic composites. In: International School on Fundamental Crystallography, 2012, INFIS/UFU, Uberlândia, MG, Brazil. November 25 – December 03, 2012.
136. M. R. Candido, **J. D. S. Guerra**. Modelamento matemático da resposta dielétrica em materiais ferroelétricos pelo método de ressonância. In: VI Simpósio Nacional / Jornadas Iniciação Científica (IMPA), 2012, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 4 – 10 de novembro, 2012.
137. Y. Gonzalez-Abreu, A. P. Barranco, C. A. Guarany, **J. D. S. Guerra**. High electromechanical anisotropy in Aurivillius-type structure ferroelectric ceramics. In: The 7th International Conference on High-Performance Ceramics (CICC-7), 2011, Xiamen, China. November 4 – 7, 2011.
138. R. J. Portugal, J. C. MPeko, A. C. Hernandez, C. A. Guarany, **J. D. S. Guerra**. Synthesis and electrical properties of multiferroic-like PZT/ $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$  composites. In: The 7th International Conference on High-Performance Ceramics (CICC-7), 2011, Xiamen, China. November 4 – 7, 2011.
139. A. C. García-Wong, Y. González-Abreu, A. Peláiz-Barranco, Y. Gagou, P. Saint-Grégoire, **J. D. S. Guerra**. Thermally stimulated processes in ferroelectric ceramics based on lead titanate. In: European Meeting on Ferroelectricity (EMF 2011), 2011, Bordeaux, França. June 26 – July 2, 2011.
140. **J. D. S. Guerra**, M. R. Cândido, C. A. Guarany. Investigation of the high frequency dielectric response in ferroelectrics: a theoretical approach. In: European Meeting on Ferroelectricity (EMF 2011), 2011, Bordeaux, França. June 26 – July 2, 2011.

141. R. J. Portugal, **J. D. S. Guerra**, C. A. Guarany. Studies of structural and electrical properties in a PZT-based multiferroic composite. In: European Meeting on Ferroelectricity (EMF 2011), 2011, Bordeaux, França. June 26 – July 2, 2011.
142. **J. D. S. Guerra**. Dispersão dielétrica em materiais ferroelétricos. In: VII Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Física (VII ERSBF). INFIS/UFU, Uberlândia, MG, Brazil. 10 – 12 de novembro, 2010.
143. R. J. Portugal, **J. D. S. Guerra**, J. C. MPeko, A. C. Hernandez. Structural analysis and dielectric properties in a multiferroic composite based on M-type hexaferrite. In: IX Brazilian Materials Research Society Meeting, 2010, Ouro Preto, MG, Brazil. October 24 – 28, 2010.
144. O. G. Zaldivar, A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**, F. C. Piñar, R. S. González, M. E. Mendoza, M. D. Durruti-Rodríguez, J. M. Yañez-Limón. Influence of the A and B vacancies in the dielectric and structural properties of PLZT 8/60/40 ceramic system. In: 19th International Symposium on the Applications of Ferroelectrics and 10th European Conference on the Applications of Polar Dielectrics (ISAF - ECAPD 2010), 2010, Edimburgo, Escócia. August 9 – 12, 2010.
145. R. J. Portugal, C. R. Hathenher, **J. D. S. Guerra**. Synthesis and characterization of  $BaFe_{12}O_{19}$  based multiferroic ceramic composites. In: 19th International Symposium on the Applications of Ferroelectrics and 10th European Conference on the Applications of Polar Dielectrics (ISAF - ECAPD 2010), 2010, Edimburgo, Escócia. August 9 – 12, 2010.
146. **J. D. S. Guerra**, C. R. Hathenher, E. B. Araújo, E. C. Lima, C. A. Guarany. Dielectric tunability in  $(1-x)[Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3]-xPbTiO_3$  ceramics for tunable devices application. In: 19th International Symposium on the Applications of Ferroelectrics and 10th European Conference on the Applications of Polar Dielectrics (ISAF - ECAPD 2010), 2010, Edimburgo, Escócia. August 9 – 12, 2010.
147. **J. D. S. Guerra**, C. R. Hathenher, E. B. Araújo, E. C. Lima, C. A. Guarany. DC electric field induced dielectric anomalies in PMN–PT ferroelectric ceramics. In: Electroceramics XII, 2010, Trondheim, Noruega. June 13 – 16, 2010.
148. M. R. Candido, **J. D. S. Guerra**. Mathematical modeling of the dielectric response in ferroelectric materials. In: Electroceramics XII, 2010, Trondheim, Noruega. June 13 – 16, 2010.
149. C. R. Hathenher, **J. D. S. Guerra**. Dielectric response and complex impedance spectroscopy analysis. In: Electroceramics XII, 2010, Trondheim, Noruega. June 13 – 16, 2010.
150. A. Peláiz-Barranco, F. Calderon-Piñar, E. B. Araújo, R. J. Portugal, **J. D. S. Guerra**, C. R. Hathenher. Dielectric relaxation and electrical conductivity in ferroelectric ceramic/polymer composites around the glass transition. In: 54 Congresso Brasileiro de Cerâmicas, 2010, Foz do Iguaçu, PR, Brasil. 30 de maio – 02 de junho, 2010.

151. R. J. Portugal, C. R. Hathenher, **J. D. S. Guerra**. Caracterizações estruturais e microestruturais de cerâmicas multiferroicas baseadas em hexaferrita tipo M modificadas. In: 54 Congresso Brasileiro de Cerâmicas, 2010, Foz do Iguaçu, PR, Brasil. 30 de maio – 02 de junho, 2010.
152. **J. D. S. Guerra**; M. R. Candido. Study of the dielectric dispersion parameters in ferroelectric materials from a theoretical model. In: XXXIII encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2010, Águas de Lindóia, SP, Brasil. 10 – 14 de maio, 2010.
153. C. R. Hathenher, **J. D. S. Guerra**. Complex Impedance and dielectric analysis of the PLZT ferroelectric ceramics. In: XXXIII encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2010, Águas de Lindóia, SP, Brasil. 10 – 14 de maio, 2010.
154. R. J. Portugal, C. R. Hathenher, **J. D. S. Guerra**. Thermal, structural and electrical characterizations, in multiferroic ceramics based on M-type hexaferrite. In: XXXIII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2010, Águas de Lindóia, SP, Brasil. 10 – 14 de maio, 2010.
155. M. D. Durruti-Rodríguez, J. Cost-Marrero, F. C. Piñar, J. M. Yañez-Limón, J. Muñoz-Saldaña, **J. D. S. Guerra**. Study of Photoluminescence in the  $\text{Pb}_{0.95}\text{Sr}_{0.05}(\text{Zr}_{1-x}\text{Ti}_x)_{1-y}\text{Cr}_y\text{O}_{3-y/2}$  ferroelectric ceramic system. In: XXXII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2009, Águas de Lindóia, SP, Brasil. 11 – 15 de maio, 2009.
156. C. R. Hathenher, **J. D. S. Guerra**. Investigation of the electrical and dielectric properties of ferroelectric materials from the impedance spectroscopy technique. In: XXXII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2009, Águas de Lindóia, SP, Brasil. 11 – 15 de maio, 2009.
157. **J. D. S. Guerra**, N. O. Dantas, S. A. Lourenço. Synthesis and characterization of tellurium oxide based glass:  $\text{TeO}_2\text{-B}_2\text{O}_3\text{-PbO}_2$  (TBP). In: 12th International Conference on the Physics of Non-crystalline Solids & Crystallization 2009 (PNCSXII), 2009, Foz do Iguaçu, PR, Brazil. September 6 – 13, 2009.
158. A. P. Barranco, **J. D. S. Guerra**, R. L. Noda. Dielectric relaxation related to single-ionized oxygen vacancies in  $(\text{Pb}_{1-x}\text{La}_x)(\text{Zr}_{0.90}\text{Ti}_{0.10})_{1-x/4}\text{O}_3$  ceramics. In: The Sixth China International Conference on High-Performance Ceramics (CICC-6), 2009, Harbin-Heilongjiang, China. August 16 – 19, 2009.
159. Y. Leyet, F. Guerrero, Y. Romaguera, J. Pérez, L. Aguilera, **J. D. S. Guerra**. Microstructure and electrical properties of  $\text{Bi}^{3+}$  modified ZnO ceramics. In: The Sixth China International Conference on High-Performance Ceramics (CICC-6), 2009, Harbin-Heilongjiang, China. August 16 – 19, 2009.
160. A. P. Barranco, Y. M. Gonzalez, D. Arnold, F. D. Morrison, D. J. Keeble, **J. D. S. Guerra**. Structural analysis and dielectric relaxation behavior in rare earth modified lead titanate ferroelectric ceramics. In: The Join Meeting of 12th International Meeting on

- Ferroelectricity and 18th IEEE International Symposium on Applications of Ferroelectrics (IMF-ISAF-2009), 2009, Xi'an-Shaanxi, China. August 23 – 27, 2009.
161. **J. D. S. Guerra**; J. E. Garcia, A. P. Barranco, O. G. Zaldivar, R. Pérez. Investigation of the non-linear response in lead zirconate titanate based piezoceramics. In: The Join Meeting of 12th International Meeting on Ferroelectricity and 18th IEEE International Symposium on Applications of Ferroelectrics (IMF-ISAF-2009), 2009, Xi'an-Shaanxi, China. August 23 – 27, 2009.
  162. R. L. Noda, A. P. Barranco, F. C. Piñar, **J. D. S. Guerra**. The electrical conductivity behavior in modified lead titanate ferroelectric ceramics. In: The Join Meeting of 12th International Meeting on Ferroelectricity and 18th IEEE International Symposium on Applications of Ferroelectrics (IMF-ISAF-2009), 2009, Xi'an-Shaanxi, China. August 23 – 27, 2009.
  163. A. Peláiz-Barranco; R. López-Noda; E. B. Araújo; **J. D. S. Guerra**. Dielectric relaxation in lead titanate based ferroelectric ceramic/polymer composite. 15th International Conference on Composite Structures (ICCS15), 2009, Porto, Portugal. June 15 – 17, 2009.
  164. **J. D. S. Guerra**; N. O. Dantas. Structural and thermal properties of new PZT based tellurium oxide ( $\text{TeO}_2\text{-B}_2\text{O}_3\text{-PbO}_2$ : TBP) composite. 15th International Conference on Composite Structures (ICCS15), 2009, Porto, Portugal. June 15 – 17, 2009.
  165. **J. D. S. Guerra**. Anomalia dielétrica induzida por campos elétricos e mecânicos em materiais ferroelétricos. VI Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Física, 2008, Ouro Preto, MG, Brasil. 22 – 24 de outubro, 2008.

### *III.3. Projetos de pesquisa aprovados (concluídos e em andamento)*

A seguir, apresento a relação de projetos, nacionais e internacionais, aprovados (concluídos e em andamento) após ingressar na UFU:

#### Projetos nacionais concluídos:

- Investigação das propriedades dielétricas lineares e não lineares em materiais ferroelétricos. Função: Coordenador. Chamada PEAP – PG. UFU/PROPP Processo 003/2009.
- Dielectric relaxation related to single-ionized oxygen vacancies in  $(\text{Pb}_{1-x}\text{La}_x)(\text{Zr}_{0.90}\text{Ti}_{0.10})_{1-x/4}\text{O}_3$  ceramics. Função: Coordenador. Chamada Participação Individual em Eventos Técnico-Científicos no Exterior. FAPEMIG Processo CEX-PEE-00651/09.

- Caracterização e fenomenologia de materiais ferroelétricos para aplicação em dispositivos eletro-eletrônicos. Função: Coordenador. Chamada Programa Primeiros Projetos. FAPEMIG Processo PPP APQ-00199-09.
- Síntese, caracterização e fenomenologia de materiais ferro-eleto-magnéticos (multiferróicos). Função: Coordenador. Chamada Mestrado/Doutorado. CNPq Processo 555496/2009-0.
- Modelamento matemático da resposta dielétrica em materiais ferroelétricos pelo método de ressonância. Função: Coordenador. Chamada PIBIC. FAPEMIG Processo EXA024/2009 – PIBIC.
- Estudo de propriedades elétricas em materiais por espectroscopia de impedância. Função: Coordenador. Chamada PIBIC. CNPq Processo A-032/2009.
- Investigação das propriedades dielétricas lineares e não lineares em materiais ferroelétricos. Função: Coordenador. Chamada PQ2009. CNPq Processo 301730/2009-1.
- DC electric field induced dielectric anomalies in PMN–PT ferroelectric ceramics. Chamada AVG. CNPq Processo 450500/2010-1.
- Obtenção, caracterização e fenomenologia de materiais ferroelétricos com propriedades semicondutoras. Chamada Mestrado/Doutorado. CNPq Processo 558590/2010-1.
- Síntese e caracterização de materiais ferroelétricos e multiferróicos. Função: Coordenador. Chamada Programa Pesquisador Mineiro. FAPEMIG Processo PPM IV-00342-10.
- Participação Coletiva em Eventos Técnicos-Científicos. Função: Coordenador. Chamada PCECT. FAPEMIG Processo PCE-00570-10.
- Synthesis and electrical properties of multiferroic-like PZT/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub> composites. Função: Coordenador. CAPES Processo AEX 4684/11-7.
- Investigação das propriedades dielétricas de materiais ferroelétricos baseados em PbTiO<sub>3</sub>. Função: Coordenador. Chamada Programa Especial de Apoio aos Servidores Recém Doutores. UFU/PROPP Processo 004/2011.
- Síntese, processamento e caracterização de cerâmicas ferroelétricas para aplicações práticas. Função: Coordenador. Chamada Universal – Faixa A. CNPq Processo 470735/2011-2.
- Implementação da Técnica de Piroeletricidade para o estudo de transição de fases em materiais ferroelétricos. Função: Coordenador. Chamada PIBIC. CNPq Processo EXA012/2012.

- Desenvolvimento de materiais ferroelétricos nano-estruturados com interesse tecnológico. Função: Coordenador. Chamada Universal – Faixa B. CNPq Processo 477604/2012-9.
- Síntese e caracterização de materiais ferroelétricos com propriedades semicondutoras. Função: Coordenador. Chamada PQ2012. CNPq Processo 310972/2012-4.
- Studies on the conduction properties of barium hexaferrite (BaM) based multiferroic ceramics. Função: Coordenador. Chamada Participação Individual em Eventos Técnico-Científicos no Exterior. FAPEMIG Processo PEE-01248-13.
- Implementação da Técnica de Piezoelectricidade para o estudo de transição de fases em materiais ferroelétricos. Função: Coordenador. Chamada PIBIC. CNPq Processo EXA024/2013.
- Implementação da Técnica de Análise Termoelétrico para o estudo de transição de fases em materiais ferroelétricos. Função: Coordenador. Chamada PIBIC. FAPEMIG Processo EXA032/2013.
- Microwave dielectric properties in PZT–xBaM multiferroic composites. Função: Coordenador. Chamada AVG. CNPq Processo 450082/2014-8.
- Síntese e propriedades físicas de materiais ferroelétricos com interesse tecnológico. Função: Coordenador. Chamada Universal. FAPEMIG CEX - APQ-02646-14.
- Implementação da Técnica de Piezoelectricidade para o estudo de transição de fases em materiais ferroelétricos. Função: Coordenador. Chamada PIBIC. FAPEMIG Processo EXA020/2015.
- Raman scattering and dielectric properties of bi-layered SrBi<sub>2</sub>Ta<sub>2</sub>O<sub>9</sub> Aurivillius' ferroelectric ceramics. Função: Coordenador. Chamada Participação Individual em Eventos Técnico-Científicos no Exterior. FAPEMIG Processo PEE-01633-15.
- Estudo das propriedades físicas de materiais piezoelétricos para aplicação na indústria aeronáutica. Função: Coordenador. Função: Coordenador. Chamada PIBIC. FAPEMIG Processo EXA047-2015.
- Síntese e investigação das propriedades físicas de filmes finos e cerâmicas ferroelétricas nano-estruturadas. Função: Coordenador. Chamada Programa Pesquisador Mineiro – X. FAPEMIG Processo TEC - PPM-00661-16.
- Estudo de transição de fases em sistemas PZT modificados com terras raras. Função: Coordenador. Chamada PIBIC. FAPEMIG Processo 0018-2016.
- Investigação das propriedades físicas de sistemas multiferróicos com interesse tecnológico. Função: Coordenador. Chamada PQ2016. CNPq Processo 303314/2016-8.



- Síntese e propriedades de cerâmicas multiferróicas baseadas em  $\text{BiFeO}_3$ . Função: Coordenador. Chamada PIVIC. CNPq Processo 0003/2016.
- Síntese e propriedades de materiais vitro-cerâmicos para aplicações biomédicas. Chamada PIVIC. CNPq Processo 0539/2016.
- Physical properties of BFO-modified multiferroic ceramics – Effect of rare-earth cations size. Função: Coordenador. Chamada AVG. CNPq processo 452268/2018-4.
- Síntese e caracterização de filmes finos de  $\text{Bi}_{1-x}\text{La}_x\text{FeO}_3$  para aplicações biomédicas. Função: Coordenador. Chamada PIBIC. CNPq Processo 02/2018.
- Propriedades estruturais e microestruturais de eletro-cerâmicas baseadas em  $\text{BaTiO}_3$ . Função: Coordenador. Chamada PIVIC. DIRPE Processo 1109/2018.
- Desenvolvimento e investigação das propriedades físicas de materiais baseados em sistemas antiferroelétricos para dispositivos de armazenamento de energia. Função: Coordenador. Chamada Universal. FAPEMIG Processo APQ-02875-18.
- Obtenção e estudo de materiais eletrocerâmicos para aplicação em dispositivos eletrônicos. Função: Coordenador. Chamada PQ2019. CNPq Processo: 303447/2019-2.
- Desenvolvimento e estudo de materiais baseados em vanadatos metálicos com aplicação em dispositivos fotoeletroquímicos para a conversão de luz em energia elétrica ou química. Função: Coordenador. Chamada CATALISA ICT 2021. SEBRAE Processo: CTL0210-2021.

#### Projetos nacionais em andamento:

- Síntese e investigação das propriedades físicas de materiais cerâmicos e filmes finos ferroelétricos. Função: Coordenador. Chamada PQ2022. CNPq Processo: 309494/2022-2. (Vigência: 2023 – 2026)
- Desenvolvimento e investigação das propriedades físicas de materiais ferroelétricos e antiferroelétricos com interesse tecnológico. Função: Coordenador. Chamada Universal Faixa B - Grupos Consolidados. CNPq Processo: 408662/2023-9. (Vigência: 2023 – 2026)

#### Projetos internacionais em colaboração concluídos:

- Rede Latinoamericana de Materiais Ferroelétricos NET-43 / NT-02. Função: Coordenador Brasileiro. International Centre for Theoretical Physics (ICTP). (Vigência: 2009 – 2019) **Brasil - Colômbia - Cuba - México**. Coordenador Internacional: Aimé Peláiz Barranco

- Caracterización y fenomenología de materiales ferroeléctricos para aplicación em dispositivos electro-eletrónicos. Função: Coordenador. Fundação Carolina (FC/CAPES) Processo C.2010. (Vigência: 2011 – 2011) **Brasil - Espanha**
- Sistemas Ferroeléctricos livres de chumbo. Função: Coordenador. Chamada Auxílio Pesquisador Visitante – APV. CNPq Processo 455592/2010-1. (Vigência: 2011 – 2011) **Brasil - Cuba**
- Propriedades em nanoescala de filmes finos ferroeléctricos. Função: Colaborador. CAPES/DGU 040/2012. **Brasil - Espanha**. Coordenadores: Eudes Borges de Araújo (Brasil), José Eduardo Garcia (Espanha)
- Propriedades elétricas e de microondas de materiais multiferróicos com interesse tecnológico. Função: Coordenador. Chamada Pós-Doutorado no Exterior – PDE / CsF. CNPq Processo 245370/2012-9. **Brasil - USA**
- Desenvolvimento e Estudo de Materiais Antiferroeléctricos para Aplicação em Dispositivos de Armazenamento de Energia. Função: Coordenador. Chamada Pesquisador Visitante Especial (PVE) – CsF. CNPq Processo 401072/2014-2. (Vigência: 2015 – 2017) **Brasil - Cuba**
- Sistemas antiferroeléctricos para almacenamiento de energía. Função: Coordenador. Centro Latino-Americano de Física / CLAF Processo NS112. (Vigência: 2016 – 2016) **Brasil - Cuba**
- Sistemas antiferroeléctricos para almacenamiento de energía. Função: Coordenador. International Centre for Theoretical Physics / ICTP Processo AF-13/17-01. (Vigência: 2017 – 2017) **Brasil - Cuba**
- Antiferroelectric systems with low antiferroelectric-ferroelectric electric field transition for energy-storage devices. Função: Colaborador. PHC “Carlos J. Finlay” Project (Vigência: 2017-2018) **Brasil - Cuba - França**. Coordenadores: Aimé Peláiz Barranco (Cuba), Denis Remiens (França)
- Sistemas antiferroeléctricos para almacenamiento de energía. Função: Coordenador. International Centre for Theoretical Physics / ICTP Processo AF-13/19. (Vigência: 2019 – 2019) **Brasil - Cuba**
- Ferroelectric Nanomaterials for Electro Caloric Cooling. Função: Colaborador. PHC Carlos J. Finlay Project, Processo 47075NF. (Vigência: 2021 – 2022) **Brasil - Cuba - França**. Coordenadores: Yuslín González Abreu (Cuba), Yaovi Gagou (França)
- Characterization of multifunctional materials for practical applications. Função: Supervisor. ICTP Processo: APS-EPS-FECS-ICTP (Award Fellowship Programme - ATAP) (Vigência: 2024 – 2024) **Brasil - Cuba**

Projetos internacionais em colaboração em andamento:

- Propiedades electrónicas y ópticas de sistemas ferroeléctricos modificados. Função: Colaborador. UNIQ Processo: 237-2023-CCO-UNIQ. (Vigência: 2023 – 2025) **Brasil - Perú**. Coordenador: Abrahan Pablo Aslla Quispe (Perú)
- L'activation du transport de matériau pour une photocatalyse plus efficace. Função: Colaborador. UH2023 (Vigência: 2023 – 2025) **Brasil - Canadá - Cuba**. Coordenadores: Aimé Peláiz Barranco (Cuba), Andrea Peter Ruediger (Canadá)
- Mechanical-electrical-thermal coupling mechanisms of ferroelectric / piezoelectric materials in micro-nano scale and its application in transducers. Função: Colaborador. CITMA-CMOST Processo SQ2022YFE012686. (Vigência: 2024 – 2026) **Brasil - China - Cuba**. Coordenadores: Aimé Peláiz Barranco (Cuba), Tongqing Yang (China)
- Desarrollo de materiales ferroeléctricos libres de plomo a partir de vibraciones ultrasónicas. Função: Colaborador. CITMA-ANCB Processo PN223LH010-083. (Vigência: 2024 – 2026) **Bielorrússia - Brasil - Cuba**. Coordenadores: Aimé Peláiz Barranco (Cuba), Vasili Vasilyevich Rubanik (Bielorrússia)

*III.4. Avaliador de projeto de agências de fomento*

Tenho me desempenhado como revisor de projetos científicos submetidos às diferentes agências de fomento listadas a seguir:

**2014 – Atual:** Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico

**2012 – Atual:** (CAPES) Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

**2012 – Atual:** (CNPq) Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

*III.5. Organização em eventos científicos (Extensão)*

A seguir, estão listados apenas os eventos organizados após o ingresso na UFU:

- Membro do Comité Organizador da **III Semana da Física (III SEFIS)**. INFIS/UFU, Uberlândia, MG, Brazil. 27 a 29 de abril, 2010.
- Membro do Comité Organizador do **VII Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Física (VII ERSBF)**. INFIS/UFU, Uberlândia, MG, Brazil. 10 – 12 de novembro, 2010.

- Membro do Comit  Organizador do **1<sup>o</sup> Simpósio de Novos Avanços em Materiais Ferroelétricos e Sistemas Relacionados**, no âmbito do **VII ERSBF**. INFIS/UFU, Uberlândia, MG, Brazil. 11 e 12 de novembro, 2010.
- Member of the Organizing Committee of **International School on Fundamental Crystallography**. INFIS/UFU, Uberlândia, MG, Brazil. November 25 – December 03, 2012.
- Member of the Organizing Committee of the **NSF-INAMM 2014** International Symposium on Emerging Multifunctional and Bio-Directed Materials. Antonio - TX, USA. October 10 – 11, 2014.
- Member of the Organizing Committee of **Materials Science & Technology**. Salt Lake City - UT, USA. October 23 – 27, 2016.
- Member of the Organizing Committee of **The 14<sup>th</sup> International Meeting on Ferroelectricity**. San Antonio - TX, USA. September 4 – 8, 2017.
- Member of the Organizing Committee of **The 33d Annual Workshop on Fundamental Physics of Ferroelectrics (Ferro2022)**. Washington, DC, USA. February 6 – 9, 2022.
- Member of the Organizing Committee of **Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas 2022 (PACC-FMAs)**. Panama City, Panama. July 24 – 28, 2022.
- Member of the Organizing Committee of **Pan American Ceramics Congress and Ferroelectrics Meeting of Americas 2024 (PACC-FMAs)**. Panama City, Panama. April 07 – 11, 2024.
- Member of the Organizing Committee of **Meeting on Materials for Energy Applications in Amazonas (MMEA-AM)**. Manaus, AM. April 15 – 17, 2024.

### *III.6. Edita o de periódicos científicos*

- Membro de Corpo Editorial de revista científica: **Materials and Devices** (International Scientific Journal)
- Membro de Corpo Editorial de revista científica: **Ferroelectrics** (International Scientific Journal)

### *III.7. Revisor de periódicos científicos*

Listo a seguir as revistas/periódicos onde atuo como revisor, ordenadas alfabeticamente:

- American Journal of Condensed Matter Physics (SAP)
- American Journal of Materials Science (SAP)
- Applied Physics Letters (AIP)
- Applied Sciences (MDPI)
- Cerâmica (Scielo)
- Facta Universitatis (University of Niš)
- Ferroelectrics (Taylor & Francis)
- IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation (IEEE)
- International Journal of Applied Ceramic Technology (Wiley)
- International Journal of Modern Physics B (World Scientific)
- Journal of Advanced Ceramics (Springer)
- Journal of Advanced Dielectrics (World Scientific)
- Journal of Alloys and Compounds (Elsevier)
- Journal of Applied Physics (AIP)
- Journal of Composites and Biodegradable Polymers (Science Publisher)
- Journal of Materials Research (Springer-Nature)
- Journal of Non-Crystalline Solids (Elsevier)
- Journal of Physics and Chemistry of Solids (Elsevier)
- Journal of Physics: Condensed Matter (IOP)
- Journal of Physics. D, Applied Physics (IOP)
- Journal of the American Ceramic Society (Wiley)
- Materials Chemistry and Physics (Elsevier)
- Materials Research (Scielo)
- Materials Research Bulletin (Elsevier)
- Materials Science and Engineering B (Elsevier)
- Measurement Science and Technology (IOP)
- Physica B - Condensed Matter (Elsevier)
- The Open Ceramic Science Journal (Bentham)
- Thermal Sciences (Vinča Institute of Nuclear Sciences, Belgrade)
- Philosophical Magazine (Taylor & Francis)
- Remote Sensing (MDPI)
- Revista Cubana de Física (Sociedad Cubana de Física)

### III.8. Participação em bancas

#### Tese de Doutorado

- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno CRISTIANO ALVES GUARANY, projeto intitulado: "Estudo de transições de fases estruturais nos sistemas PZT e PMN-PT por espectroscopia no infravermelho e espectroscopia de impedância". 17 de Abril de 2009. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno ELIAS OLIVEIRA SERQUEIRA, projeto intitulado: "Estudo de parâmetros espectroscópicos de íons de  $Nd^{3+}$  no sistema vítreo SNAB ( $SiO_2 - Na_2CO_3 - Al_2O_3 - B_2O_3$ ) nanoestruturado com nanocristais de CdS". 17 de dezembro de 2010. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno ELTON CARVALHO DE LIMA. Projeto intitulado: "Estrutura e propriedades de filmes finos ferroelétricos do sistema PZT". 5 de Dezembro de 2011. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno DIOGO ZAMPIERI MONTANHER. Projeto intitulado: "*Compósitos laminares magnetoelétricos aplicados ao sensoriamento de campos magnéticos*". 29 de Janeiro de 2013. Maringá – PR. UEM, Maringá, PR.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno THIAGO MARTINS AMARAL. Projeto intitulado: "Síntese e caracterização ferroelétrica de compósitos cerâmicos planares de  $BaTiO_3/BaTi_{1-x}Zr_xO_3$ ". Junho de 2015. Uberlândia – MG. 12 de Junho de 2015. IFCS-USP, São Carlos, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno ALESSANDRA DOS SANTOS SILVA. Projeto intitulado: "Estudo de Propriedades Físicas de Nanocristais de ZnTe e  $Zn_{1-x}A_xTe$  (A = Mn; Co) no Sistema Vítreo  $P_2O_5 - ZnO - Al_2O_3 - BaO - PbO$ ". 29 de setembro de 2015. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno IDALCI CRUVINEL DOS REIS. Projeto intitulado: "Estudo das propriedades físicas de sistemas ferroelétricos com estruturas tipo Aurivillius". 18 de dezembro de 2015. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno BACUS DE OLIVEIRA NAHIME. Projeto intitulado: "Estabilização da fase perovskita e propriedades estruturais de filmes finos relaxores do sistema PLZT". 01 de abril de 2016. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno ATAIR CARVALHO DA SILVA. Influência do excesso de chumbo na estabilidade da fase

ferroelétrica em cerâmicas e filmes finos. Tese de Doutorado. 16 de agosto de 2017. UNESP, Ilha Solteira, SP.

- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno MARCO AURÉLIO DE OLIVEIRA. Investigação das propriedades físicas do sistema titanato de bário modificado com íons doadores nos sítios A e/ou B. Tese de Doutorado. 18 de agosto de 2017. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno MICHAEL DE MELO. Structural and local physical properties of relaxor ferroelectric thin films. Tese de Doutorado. 11 de setembro de 2017. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno WASHINGTON SANTA ROSA. Obtenção e aprimoramento das propriedades de compósitos magneto elétricos livres de elementos tóxicos. Tese de Doutorado. 13 de dezembro de 2017. UFCSar, São Carlos, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno JULIO CESAR CAMILO ALBORNOZ DIAZ. Eletrocerâmicas multifuncionais ecologicamente corretas baseadas em  $(\text{Bi}^{0,5}\text{Na}_{0,5})\text{TiO}_3$ : a influência da dopagem doadora sobre suas propriedades físicas. Tese de Doutorado. 30 de agosto de 2018. UFCSar, São Carlos, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno VANBASTEN FERNANDES SILVA. Efeitos coerentes em pontos quânticos semicondutores. Tese de Doutorado. 26 de fevereiro de 2019. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno RENATO CRUVINEL DE OLIVEIRA. Cinética de formação de nanocristais ferroelétricos em sistema vítreo a base de  $\text{TeO}_2$ . Tese de Doutorado. 26 de julho de 2019. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno SAULO PORTES DOS REIS. Um estudo da influência de defeitos sobre a relaxação dielétrica e outras propriedades físicas relacionadas de filmes finos de  $\text{BiFeO}_3$ . Tese de Doutorado. 31 de janeiro de 2020. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno ABRAHAN PABLO ASLLA QUISPE. Estudo teórico de sistemas ferroelétricos usando a teoria do funcional de densidade (DFT). Tese de Doutorado. 26 de março de 2020. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno EDUARDO AUGUSTO CASTELLI ASTRATH. Desenvolvimento, síntese e caracterização (estrutural, elétrica e fotovoltaica) de filmes finos da solução sólida  $(0,6)\text{BiFeO}_3$ - $(0,4)\text{PbTiO}_3$ . Tese de Doutorado. 17 de dezembro de 2020. UEM, Maringá, PR.

- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno JOÉLSON FERNANDES SILVA. Many-body correlations and Majorana fermions in quantum impurity problems. Tese de Doutorado. 03 de março de 2021. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno RONEY JUNIO DE PORTUGAL. Estudos das propriedades físicas do compósito cerâmico multiferróico PZT/NFO. Tese de Doutorado. 19 de março de 2021. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno BIANCA REIS MOYA. Síntese e caracterização de cerâmicas ferroelétricas de BNT-BT: abordagem do diagrama de fases. Tese de Doutorado. 7 de outubro de 2022. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno JONATHAN ORDONÉZ PIMENTEL. Theoretical And Experimental Investigation on the Visible-Light Controlled Functional Properties in Charged Domain Wall Ferroelectrics. Tese de Doutorado. 13 de abril de 2023. UFSCar, São Carlos, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno FÁBIO VIEIRA DE ANDRADE BORGES. Efeito da substituição de bismuto por samário sobre propriedades físicas de filmes finos de ferrita de bismuto. Tese de Doutorado. 18 de agosto de 2023. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno MOUSUMI DAS PATTANAYAK. Investigation of Structural, Dielectric and Electrical properties of Some Metal Oxide Doped Barium Strontium Titanate and their composites. Tese de Doutorado. 26 de outubro de 2023. KIIT, Odisha, India.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Tese de Doutorado do aluno GEETANJALI BISWAL. Synthesis and Characterization of  $\text{Pb}(\text{Fe}_{0.5}\text{Nb}_{0.5})\text{O}_3$ -Based Multiferroic Solid Solution. Tese de Doutorado. 5 de fevereiro de 2024. VSSUT, Odisha, India.

#### Dissertação de Mestrado

- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno BACUS DE OLIVEIRA NAHIME, projeto intitulado: “Síntese e caracterização estrutural de filmes finos  $\text{Bi}_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ ”. 27 de abril de 2007. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno AUGUSTO FLAVIO DE SOUZA SANTOS, projeto intitulado: “Determinação dos parâmetros ópticos de materiais por análise de Kramers-Kronig de espectros de infravermelho”. 28 de março de 2008. UNESP, Ilha Solteira, SP.



- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno ELTON CARVALHO DE LIMA, projeto intitulado: "Propriedades dielétricas de cerâmicas relaxoras de PMN". 28 de março de 2008. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno VALDIRLEI FERNANDES FREITAS, projeto intitulado: "Mecanosíntese e Caracterizações Ferroicas de Cerâmicas de  $(1-x)\text{BiFeO}_3-x\text{PbTiO}_3$ ". 03 de fevereiro de 2009. UEM, Maringá, PR.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno RONEY JUNIO DE PORTUGAL. Projeto intitulado: "Síntese e caracterização do sistema multiferróico PZT-BaM". Roney Junio de Portugal. 26 de Agosto de 2011. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno WALBER HUGO DE BRITO. Projeto intitulado: "Adsorção de impurezas em defeitos estendidos em folhas de grafeno". 15 de Fevereiro de 2012. Uberlândia - MG. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno MARCO AURÉLIO DE OLIVEIRA. Projeto intitulado: "Síntese e caracterização de cerâmicas ferroelétricas de  $\text{BaTiO}_3$  modificadas com  $\text{Sr}^{+3}$ ". 10 de outubro de 2012. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno ATAIR CARVALHO DA SILVA. Projeto intitulado: "Síntese de cerâmicas ferroelétricas de PLZT - Análise composicional e mecanismos de vacâncias". 28 de Março de 2013. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno JACKSON MARTINS DE SOUZA. A utilização da técnica de Z-scan para o estudo do vidro fosfato PANK dopado com íons  $\text{Nd}^{3+}$  e nanocristais de cds. Dissertação de Mestrado. 15 de fevereiro de 2017. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno YOSDAN MARTÍNEZ CAMEJO. Estudo das propriedades físicas de sistemas multiferróicos baseados em ferrita de bismuto. Dissertação de Mestrado. 17 de julho de 2017. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno RAMON GUILHERME FLAVIO DORNELAS. Eliminando o problema do duplicamento de férmions em nanofitas de grafeno: modelos e condições de contorno via Teoria de Grupos. Dissertação de Mestrado. 31 de outubro de 2018. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno JONATHAN ORDOÑEZ PIMENTEL. Movimentação de paredes de domínio

ferroelétricas com luz: marco teórico e investigação de fenômeno em materiais policristalinos. Dissertação de Mestrado. 5 de abril de 2019. UFSCar, São Carlos, SP.

- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno ÉDER JOSÉ DO CARMO. Desenvolvimento de fotoeletrodos baseados em filmes finos BVO para utilização em dispositivos para conversão de energia. Dissertação de Mestrado. 27 de março de 2020. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno KARINE FELIX SANTOS DE JESUS. Desenvolvimento e estudo de materiais baseados em  $\text{AgNbO}_3$  para armazenamento de energia. Dissertação de Mestrado. 06 de agosto de 2021. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno MYKAELLE CRISTINA OLIVEIRA SILVA. Synthesis and physical characterization of  $\text{KNbO}_3$ -based electro-ceramics. Dissertação de Mestrado. 28 de outubro de 2021. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno MARCOS APARECIDO DOS SANTOS MARIANO. Síntese e propriedades estruturais de filmes finos de  $\text{PbTiO}_3$  obtidos pelo método dos precursores poliméricos. Dissertação de Mestrado. 3 de março de 2023. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno TAWAN HATHENHER TOLEDO ROSA. Estudo de transição de fases por espectroscopia Raman e análise dielétrica em cerâmicas baseadas em  $\text{AgNbO}_3$ . Dissertação de Mestrado. 28 de julho de 2023. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado do aluno HÉLIO ZAPPAROLI NETO. Análise da transição de fase difusa (TFD) em sistemas ferroelétricos relaxores: Uma abordagem teórica. Dissertação de Mestrado. 31 de julho de 2024. UFU, Uberlândia, MG.

#### Exame de Qualificação de Doutorado

- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado do aluno ELIAS OLIVEIRA SERQUEIRA, trabalho intitulado: "Magnetization vector manipulation by electric fields". 10 de setembro de 2010. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado do aluno ERALCI MOREIRA TEREZIO. "Conduction at domain walls in oxide multiferroics". 22 de Agosto de 2011. UFU, Uberlândia, MG.

- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado do aluno DOMINIKE PACINE DE ANDRADE. Projeto intitulado: "Adhesion and friction in mesoscopic graphite contacts". 29 de Junho de 2015. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado do aluno IDALCI CRUVINEL DOS REIS. Projeto intitulado: "Estudo das propriedades físicas de sistemas ferroelétricos com estruturas tipo Aurivillius". 07 de agosto de 2015. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado do aluno ANTÔNIO DE FREITAS NETO. Projeto intitulado: "Cavity-less on-chip optomechanics using excitonic transitions in semiconductor heterostructures". 08 de dezembro de 2015. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado da aluna FLAVIA BRAGA RAMOS. Projeto intitulado: "Plasmon-induced resonance energy transfer for solar energy conversion". 12 de maio de 2016. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado do aluno WILLIAN REIS MOURA DO COUTO. Size-dependent structure relations between nanotubes and encapsulated nanocrystals. 24 de abril de 2017. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado do aluno JÉRÔME CLAVERIE. "Nanostructure and Nanomechanics of Cement: Polydisperse Colloidal Packing". 05 de julho de 2017. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado do aluno ROSINILDO FIDELES DO NASCIMENTO. Estudo de Nanomateriais Híbridos à Base de Óxido de Grafeno e Nanocristais Semicondutores. 08 de junho de 2018. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado do aluno RAIMUNDO NONATO RIBEIRO DA SILVA. Desenvolvimento, caracterização e aplicação de materiais. 23 de agosto de 2019. IFCS-USP, São Carlos, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado do aluno LUIZ ROGÉRIO MONTEIRO LIMA. Enlarging photovoltaic affect: combination of classic photoelectric and ferroelectric photovoltaic effects. 14 de fevereiro de 2020. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado do aluno FERNANDO BRONDANI MINUSSI. Impacts of alkaline on the defects property and crystallization kinetics in perovskite solar cells. 05 de março de 2021. UNESP, Ilha Solteira, SP.

- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado do aluno WILLIAN CARVALHO DA SILVA. Quantum impurity in topological multi-Weyl semimetal. 04 de março de 2022. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado do aluno NATHAN RABELO MARTINS. Study of native defects and oxygen diffusion in the  $\text{YTiO}_{3\pm\delta}$  perovskite for SOFCs applications. 03 de agosto de 2022. UFV, Rio Paranaíba, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado do aluno EMMANUEL VICTOR CAIRES LOPES. Hole-Spin Driving by Strain-Induced Spin-Orbit Interactions. 3 de outubro de 2023. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Doutorado do aluno TEÓFANES BERROCAL SERNA. Spatial frequency domain imaging for monitoring immune-mediated chemotherapy treatment response and resistance in a murine breast cancer model. 11 de outubro de 2024. UFU, Uberlândia, MG.

#### Exame de Qualificação de Mestrado

- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno AUGUSTO FLAVIO DE SOUZA SANTOS, projeto intitulado: "Determinação dos parâmetros ópticos de materiais por análise de Kramers-Kronig de espectros de infravermelho". 14 de setembro de 2007. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno ELTON CARVALHO DE LIMA, projeto intitulado: "Propriedades dielétricas de cerâmicas relaxoras de PMN". 02 de outubro de 2007. UNESP, Ilha Solteira, SP.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno RENATO NEIVA SAMPAIO, projeto intitulado: "Investigação do efeito de grupos periféricos de rutênio sobre as propriedades fotofísicas de porfirina". 17 de dezembro de 2010. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno RONEY JUNIO DE PORTUGAL, Projeto intitulado: "Síntese e caracterização do sistema multiferróico PZT-BaM". 31 de maio de 2011. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno DOMINIQUE PACINE DE ANDRADE. Projeto intitulado: "Grafeno e nanofitas de grafeno sobre superfícies de InAs(110) e av/InAs(110): estudo ab initio". 21 de Junho de 2011. UFU, Uberlândia, MG.

- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno WALBER HUGO DE BRITO, Projeto intitulado: “Adsorção de impurezas em defeitos estendidos em folhas de grafeno”. 19 de Dezembro de 2011. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno ALESSANDRA DOS SANTOS SILVA. Projeto intitulado: “Crescimento, caracterizações e Estudo de Nanocristais de ZnTe e Zn(1-x)Mn(x)Te em Matrizes Vítreas”. 25 de maio de 2012. Uberlândia - MG. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno SILÉSIA FÁTIMA CURCINO DA SILVA. Projeto intitulado: “Desenvolvimento de novos materiais para aplicação em transistores de efeito de campo ferroelétricos”. 14 de junho de 2012. Uberlândia - MG. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno MARCO AURÉLIO DE OLIVEIRA. Projeto intitulado: “Síntese e caracterização de cerâmicas ferroelétricas de BaTiO<sub>3</sub> modificadas com Sr<sup>+3</sup>”. 22 de agosto de 2012. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno JACKSON MARTINS DE SOUZA. A utilização da técnica de Z-scan para o estudo do vidro fosfato PANK dopado com íons Nd<sup>3+</sup> e nanocristais de cds. 20 de dezembro de 2016. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno YOSDAN MARTÍNEZ CAMEJO. Estudo das propriedades físicas de sistemas multiferróicos baseados em ferrita de bismuto. 14 de junho de 2017. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno ADRIANO LUIZ DE QUEIROZ. Caracterização espectroscópica dos parasitos causadores da leishmaniose. 11 de abril de 2018. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno LUISMAR BARBOSA DA CRUZ JUNIOR. Análise de parâmetros ópticos aplicados à medicina utilizando a técnica de imagem no domínio de frequência espacial. 04 de junho de 2018. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno JEANN CESAR RODRIGUES ARAÚJO. Caracterização cristalográfica de sistemas em diferentes escalas de correlação atômica. 30 de janeiro de 2019. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno PEDRO HENRIQUE SANTOS BENTO. Tratamento semiclássico do transporte quântico

caótico com uma barreira de tunelamento. 08 de dezembro de 2020. UFU, Uberlândia, MG.

- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno KARINE FELIX SANTOS DE JESUS. Desenvolvimento e estudo de materiais baseados em  $\text{AgNbO}_3$  para armazenamento de energia. 28 de junho de 2021. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno BRUNO SOUZA ZANATTA. Estudo da interface  $\text{Cu}_{2-x}\text{Se}/\text{PEDOT:PSS}/\text{MEH-PPV}$ . 30 de junho de 2021. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno MYKAELLE CRISTINA OLIVEIRA SILVA. Synthesis and physical characterization of  $\text{KNbO}_3$ -based electro-ceramics. 30 de setembro de 2021. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno MARCOS APARECIDO DOS SANTOS MARIANO. Síntese e propriedades estruturais de filmes finos de  $\text{PbTiO}_3$  obtidos pelo método dos precursores poliméricos. 20 de janeiro de 2023. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno TAWAN HATHENHER TOLEDO ROSA. Estudo de transição de fases por espectroscopia Raman e análise dielétrica em cerâmicas baseadas em  $\text{AgNbO}_3$ . 25 de maio de 2023.
- Membro Titular da Banca Examinadora de Qualificação de Mestrado do aluno HÉLIO ZAPPAROLI NETO. Análise da transição de fase difusa (TFD) em sistemas ferroelétricos relaxores: Uma abordagem teórica. Dissertação de Mestrado. 05 de julho de 2024. UFU, Uberlândia, MG.

#### Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

- Membro Titular da Banca Examinadora de julgamento da Trabalho de Conclusão de Curso do aluno MYCHEL GONÇALVES SILVA, projeto intitulado: “Medida de Índice de Refração de Vidros através do Ângulo de Brewster”. 18 de dezembro de 2009. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de julgamento de Trabalho de Conclusão de Curso do aluno DANILLO FERNANDES LOPES, projeto intitulado: “Síntese e caracterização de vitro-cerâmicas de telureto modificadas”. 08 de janeiro de 2010. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de julgamento de Trabalho de Conclusão de Curso do aluno MURILO RODOLFO CÂNDIDO, projeto intitulado: “Modelamento da resposta dielétrica em materiais ferroelétricos pelo método de ressonância”. 05 de julho de 2011. UFU, Uberlândia, MG.

- Membro Titular da Banca Examinadora de julgamento de Trabalho de Conclusão de Curso do aluno SUZANA PEREIRA HESSEL. Estudo de transição de fases em sistemas PZT modificados com terras raras. 14 de julho de 2017. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de julgamento de Trabalho de Conclusão de Curso do aluno THALENA CAROLINA ZANETTI. Utilização de espectroscopia LIBS para análise elementar de fármacos. 18 de dezembro de 2017. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de julgamento de Trabalho de Conclusão de Curso do aluno MYKAELLE CRISTINA OLIVEIRA SILVA. Propriedades estruturais e microestruturais de eletrocerâmicas baseadas em BaTiO<sub>3</sub>. 20 de dezembro, 2018. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de julgamento de Trabalho de Conclusão de Curso do aluno MARCOS APARECIDO DOS SANTOS MARIANO. Síntese e caracterização de filmes finos de Bi<sub>1-x</sub>La<sub>x</sub>FeO<sub>3</sub> para aplicações biomédicas. 25 de março, 2020. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de julgamento de Trabalho de Conclusão de Curso do aluno LEONARDO LEVY DOS SANTOS. Síntese e propriedades de bio- vitrocerâmicas dopadas com uma fase magnética para aplicações biomédicas. 30 de março, 2022. UFU, Uberlândia, MG.
- Membro Titular da Banca Examinadora de julgamento de Trabalho de Conclusão de Curso do aluno HÉLIO ZAPPAROLI NETO. Estados de Borda em Fitas Zigzag de Siliceno. 01 de abril, 2022. UFU, Uberlândia, MG.

### Concurso Público

- Concurso Público para admissão de professor da carreira do magistério superior. Física da Matéria Condensada. PORTARIA 515 de 16 de junho de 2009. Universidade Federal de Itajubá.
- Concurso Público para admissão de professor da carreira do magistério superior. Física da Matéria Condensada. PORTARIA INFIS 11 de 20 de maio de 2010. Universidade Federal de Uberlândia.
- Concurso Público para admissão de professor da carreira do magistério superior, Caráter Temporário. PORTARIA INFIS No 57 de 12 de dezembro de 2012. Universidade Federal de Uberlândia.
- Processo Seletivo Simplificado para contratação de Professor Visitante. PORTARIA INFIS No 35 de 25 de julho de 2017. Universidade Federal de Uberlândia.

### III.9. Cursos, palestras e seminários ministrados no Brasil e no exterior

- Seminário: Materiales ferroeléctricos: propiedades dieléctricas y aplicaciones. Departamento de Física, Universidade Politécnic de Catalunya - BarcelonaTech, Espanha. 2008.
- Palestra: structural and thermal properties of new PZT based tellurium oxide ( $\text{TeO}_2\text{-B}_2\text{O}_3\text{-PbO}_2$ : TBP) composite. Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia. Porto, Portugal. 2009.
- Palestra: Dielectric relaxation related to single-ionized oxygen vacancies in  $(\text{Pb}_{1-x}\text{La}_x)(\text{Zr}_{0.90}\text{Ti}_{0.10})_{1-x/4}\text{O}_3$  ceramics. Harbin International Conference & Culture Center (HICCC) - The Chinese Ceramic Society. Harbin, Heilongjiang, China, 2009.
- Curso de Pós-graduação: Caracterización y fenomenología de materiales ferroeléctricos. Curso de Mestrado em Física Computacional e Aplicada. Departamento de Física, Universidade Politécnic de Catalunya - BarcelonaTech, Espanha. 2009. (Período: 25 de fevereiro a 12 de março)
- Seminário: Fenomenologia y Caracterización Dieléctrica de Materiales Ferroeléctricos. Departamento de Física, Universidade Politécnic de Catalunya - BarcelonaTech, Espanha. 2009.
- Palestra: Materiales Ferroeléctricos: Propiedades y aplicaciones. Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF) – Havana, Cuba. 2009.
- Seminário: Caracterización y Fenomenologia de Materiales Ferroeléctricos para su Aplicación em Dispositivos Electro-electrónicos. Departamento de Física, Universidade Politécnic de Catalunya - BarcelonaTech, Espanha. 2012.
- Seminário: Ferroelectric Materials: Properties and Phenomenology. Department of Electrical and Computer Engineering - The University of Texas at San Antonio (UTSA). San Antonio - TX, USA. 2013.
- Palestra: Conduction Processes in PZT-based multiferroic composites. Department of Electrical and Computer Engineering - The University of Texas at San Antonio (UTSA). San Antonio - TX, USA. 2014.
- Seminário: Phase Transition Characteristics of Bi-layered Aurivillius-type Structure  $\text{SrBi}_2\text{Nb}_2\text{O}_9$  Ferroelectric Ceramics. Department of Electrical and Computer Engineering - The University of Texas at San Antonio (UTSA). San Antonio - TX, USA. 2014.
- Palestra: Electro-Ceramic Dielectric Materials for 5G Wireless Communications. Department of Electrical and Computer Engineering - The University of Texas at San Antonio (UTSA). San Antonio - TX, USA. 2019.



- Seminário: Dielectric dispersion and relaxation mechanisms in BaTiO<sub>3</sub>-based electroceramics. Grupo de Nanomateriais e Cerâmicas Avançadas (NaCA) – Instituto de Física de São Carlos (IFSC – USP). São Carlos – SP. 2019
- Palestra: Ferroelectric Materials: Multi-functionality and Energy Applications. Center for Applied Science and Advanced Technology (CICATA) - National Polytechnic Institute. Legaria - CDMX, Mexico. 2020.
- Palestra: Ferroelectric and Correlated Materials: Multifunctionality and Energy Applications. Instituto de Desenvolvimento Tecnológico (INDT). Manaus, AM. 2024.
- Seminário: Investigation of the physical properties of BaTiO<sub>3</sub>-based lead-free ceramics for practical applications. Departamento de Física, Universidade Politécnica de Catalunya - BarcelonaTech, Espanha. 2024.

### *III.10. Prêmios e condecorações*

A seguir, estão listados apenas os prêmios e condecorações obtidos a partir de 2010, após o ingresso na UFU:

#### **2010 Prêmio Universidade de Havana, Universidade de Havana.**

Título: "Ferroeléctricos y antiferroeléctricos. Relajación dieléctrica, vacancias de oxígeno y comportamiento relaxor en estos materiales"

Autores: Barranco, A. P.; Abreu, Y. G.; Piñar, F. C.; Zaldívar, O. G.; Noda, R. L.; **Guerra, J. D. S.**; Méndez, Y.; Hall, D. A.; Mendoza, M. E.; Araújo, E. B.

#### **2011 Prêmio Nacional da Academia de Ciências de Cuba, Ministério de Ciências e de Tecnologia - Prêmio Universidade de Havana, Universidade de Havana**

Título: " Antiferroelectricidad: Fenomenologia y coexistencia de fases"

Autores: Barranco, A. P.; Piñar, F. C.; Zaldívar, O. G.; Abreu, Y. G; **Guerra, J. D. S.**; MacLaren, I; Villaurrutia, R; Mendoza, M. E.; Hall, D. A.; Araújo, E. B.

#### **2012 Prêmio Nacional da Academia de Ciências de Cuba, Ministério de Ciências e de Tecnologia**

Título: "Propiedades de transporte en materiales electroceramicos"

Autores: Guerrero-Zayas, F.; Leyet-Ruiz, Y.; Guerra, J. D. S.; Cruz, J. P.; Amorín, H.; González, R. L.

#### **2014 Prêmio Universidade de Havana, Universidade de Havana**

Título: Cerámicas ferroelétricas libres de plomo: sistemas funcionales que consideran la protección del medio ambiente

Autores: Abreu, Y. G.; Barranco, **Guerra, J. D. S.**; Sain-Grégoire, P.; A. P.; Piñar, F. C.; Zaldívar, O. G.; Madrigal, A. P.; González, Y. M.; Wong, A. C. G.; Guarany, C. A. Reis, I. C.

2015 **Prêmio Nacional da Academia de Ciências de Cuba, Ministério de Ciências e de Tecnologia**

Título: "Estudo de materiais relaxores: Influência dos defeitos na estrutura perovskita e o caráter relaxor".

Autores: Zaldívar, O. G.; Barranco, A. P.; Piñar, F. C.; Abreu, Y. G.; **Guerra, J. D. S.**; D. A.; Mendoza, M. E.; Hall, D. A.; Aragón, C.; Marques, M. I.; Afonso, Y. F.

2015 **Prêmio Nacional da Academia de Ciências de Cuba, Ministério de Ciências e de Tecnologia**

Título: Cerâmicas ferroelétricas livres de chumbo: sistemas funcionais que consideram a preservação do meio ambiente.

Autores: Abreu, Y. G.; Barranco, **Guerra, J. D. S.**; Sain-Grégoire, P.; A. P.; Piñar, F. C.; Zaldívar, O. G.; Madrigal, A. P.; Gagou, Y.; Wong, A. C. G.

2016 **Primeiro Lugar – Melhor Apresentação: XII Congresso de Física Aplicada à Medicina (XII CONFIAM)**

Título: Síntese de materiais vitrocerâmicos para aplicações biomédicas

Autores: L. L. Santos, R. C. Oliveira, **J. D. S. Guerra.**

2017 **Prêmio de melhor apresentação oral na categoria “Pós-graduação” – X SEFIS 2017**

Título: Propriedades eletrônicas do titanato de bário com defeitos catiônicos

Autores: A. P. Aslla-Quispe, R. H. Miwa, **J. D. S. Guerra.**

2018 **TOP Downloaded Paper 2018-2019**

Título: Raman spectroscopy study of the La-modified  $(\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5})_{0.92}\text{Ba}_{0.08}\text{TiO}_3$  lead-free ceramic system. Journal of Raman Spectroscopy, v. 50, p. jrs.5603, 2019.

Autores: Y. Mendez-González, A. Peláiz-Barranco, A. L. Curcio, A. D. Rodrigues, **J. D. S. Guerra.**

2019 **Prêmio Nacional da Academia de Ciências de Cuba, Ministério de Ciências e de Tecnologia**

Título: "Estudio de materiales antiferroeléctricos con potencial para aplicaciones en dispositivos de enfriamiento de estado sólido y capacitores de almacenamiento de energía"

Autores: Y. Mendez-González, A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra** A. Pentón-Madrigal, F. Calderón-Piñar, P. Saint-Grégoire, T. Yang.

2020 **Obra Científica – Universidade de Havana**

Título: "Estudio de materiales antiferroeléctricos con potencial para aplicaciones en dispositivos de enfriamiento de estado sólido y capacitores de almacenamiento de energía"

Autores: Y. Mendez-González, A. Peláiz-Barranco, **J. D. S. Guerra** A. Pentón-Madrigal, F. Calderón-Piñar.

2021 **Primer Premio - Concurso 40 Aniversario del Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas (InSTEC) – Universidade de Havana**

Título: "Theoretical insights of the electrocaloric effect for antiferroelectric materials: Ginzburg-Landau formalism"

Autores: Y. Mendez-González, A. Hernández García, L. Cruz-Rodríguez, **J. D. S. Guerra** A. Pentón-Madrigal, F. Calderón-Piñar.

2024 **Obra Científica en Ciencias Naturales, Exactas y Técnicas. Universidad de La Habana.**

Título: Materiales Multifuncionales: de la Investigación Básica a la Potencialidad Tecnológica

Autores: Aimé Peláiz, Yuslín González, Osmany García, **José de los Santos Guerra**, Francisco Calderón, Yoniel Pérez, Alejandro Carlos Iglesias, Jael Faloh Gandarilla, Tongqing Yang.

2024 **Artículo Distinguido de Ciencias Naturales y Exactas. Universidad de La Habana.**

Título: Lanthanum-doped  $\text{Bi}_5\text{Fe}_{0.5}\text{Co}_{0.5}\text{Ti}_3\text{O}_{15}$  multiferroic Aurivillius phase with improved magnetization. J. Alloys Compd. 947 (2023) 169538. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2023.169538>

Autores: Y. González-Abreu, A. Peláiz-Barranco, J. Faloh-Gandarilla, A. Rivas-Gutierrez, S. Díaz-Castañón, **J. D. S. Guerra**.

2024 **Scholar Fellowship Program – IEEE Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control Society**

Selected as the winner representing Ferroelectrics

### *III.11. Processos seletivos da pós-graduação*

Listo a seguir a participação de comissão nos Processo de Seleção e de Distribuição de Bolsas do Programa de Pós-graduação em Física para ingresso nos Cursos de Mestrado e Doutorado em cada período, Pós-Doutorado, Indicação do quadro docente e alteração de Normas:

- 2009-2 Processo de Seleção e de distribuição de bolsas do Programa de Pós-graduação em Física, para alunos ingressantes no 2º semestre de 2009. **PORTARIA Nº 001/CPFIS – 2009, DE 06 DE MAIO DE 2009**
- 2010-1 Processo de Seleção e de distribuição de bolsas do Programa de Pós-graduação em Física, para alunos ingressantes no 1º semestre de 2010. **PORTARIA Nº 004/CPFIS – 2009, DE 26 DE OUTUBRO DE 2009**
- 2011-1 Processo de Seleção e de distribuição de bolsas do Programa de Pós-graduação em Física, para alunos ingressantes no 1º semestre de 2011. **PORTARIA Nº 002/CPFIS – 2010, DE 18 DE OUTUBRO DE 2010**
- 2015-2 Processo de Seleção e de distribuição de bolsas do Programa de Pós-graduação em Física, para alunos ingressantes no 2º semestre de 2015. **PORTARIA Nº 003/PPFIS – 2015, DE 08 DE ABRIL DE 2015**
- 2016-2 Processo de Seleção e de distribuição de bolsas do Programa de Pós-graduação em Física, para alunos ingressantes no 2º semestre de 2016. **PORTARIA Nº 006/PPFIS/2016, DE 07 DE JULHO DE 2016**
- 2017-1 Processo de Seleção e de distribuição de bolsas do Programa de Pós-graduação em Física, para alunos ingressantes no 1º semestre de 2017. **PORTARIA Nº 007/PPFIS – 2016, DE 14 DE SETEMBRO DE 2016**
- 2017-1 Processo de Seleção e de distribuição de bolsas do Programa de Pós-graduação em Física, para alunos ingressantes no 1º semestre de 2017 (Edital Emergente). **PORTARIA Nº 001/PPFIS – 2017, DE 14 DE FEVEREIRO DE 2017**
- 2017-2 Processo de Seleção e de distribuição de bolsas do Programa de Pós-graduação em Física, para alunos ingressantes no 2º semestre de 2017. **PORTARIA Nº 004/PPFIS – 2017, DE 18 DE ABRIL DE 2017**
- 2018-1 Processo de Seleção e de distribuição de bolsas do Programa de Pós-graduação em Física, para alunos ingressantes no 1º semestre de 2018. **PORTARIA Nº 006/PPFIS – 2017, DE 19 SETEMBRO DE 2017**
- 2018-2 Processo de Seleção e de distribuição de bolsas do Programa de Pós-graduação em Física, para alunos ingressantes no 2º semestre de 2018. **PORTARIA Nº 002/PPFIS – 2018, DE 06 DE MARÇO DE 2018**

- 2018-2 Processo de Seleção e de distribuição de bolsa de Pós-Doutorado do Programa de Pós-graduação em Física. **PORTARIA PPFIS Nº 9, DE 31 DE OUTUBRO DE 2018**
- 2020-2 Processo de Seleção e de distribuição de bolsas do Programa de Pós-graduação em Física, para alunos ingressantes no 2º semestre de 2020. **PORTARIA PPFIS Nº 4, DE 15 DE JUNHO DE 2020**
- 2021-1 Processo de Seleção e de distribuição de bolsas do Programa de Pós-graduação em Física, para alunos ingressantes no 1º semestre de 2021. **PORTARIA PPFIS Nº 8, DE 27 DE NOVEMBRO DE 2020**
- 2023-1 Processo de Seleção e de distribuição de bolsas do Programa de Pós-graduação em Física, para alunos ingressantes no 1º semestre de 2023. **PORTARIA PPGFIS Nº 13, DE 19 DE JANEIRO DE 2023**
- 2023-2 Processo de Seleção e de distribuição de bolsas do Programa de Pós-graduação em Física, para alunos ingressantes no 2º semestre de 2023. **PORTARIA PPGFIS Nº 14, DE 29 DE JUNHO DE 2023**
- 2023-2 Processo de Seleção de Candidatos ao Edital de Seleção de Bolsistas no Programa Institucional de Internacionalização da Universidade Federal de Uberlândia (UFUCAPES.PrInt 2023, Edital PROPP Nº 06/2023) **Processo SEI 23117.086359/2023-59**
- 2024-2 Processo de Seleção e de distribuição de bolsas do Programa de Pós-graduação em Física, para alunos ingressantes no 2º semestre de 2024. **PORTARIA PPGFIS Nº 25, DE 15 DE JULHO DE 2024**

### *III.12. Processos seletivos da graduação*

Listo a seguir alguns dos processos seletivos onde atuei como banca de correção da prova de Física para ingresso na graduação – Vestibular (Extensão):

**2010:** Corretor da prova discursiva de Física para ingresso na graduação - 2010-1

**2011:** Corretor da prova discursiva de Física para ingresso na graduação - 2011-2

**2012:** Corretor da prova discursiva de Física para ingresso na graduação - 2012-2

**2015:** Corretor da prova discursiva de Física para ingresso na graduação - 2015-2

**2017:** Corretor da prova discursiva de Física para ingresso na graduação - 2017-2

**2018:** Corretor da prova discursiva de Física para ingresso na graduação - 2018-2

**2021:** Corretor da prova discursiva de Física para ingresso na graduação - 2021-2

**2023:** Corretor da prova discursiva de Física para ingresso na graduação - 2023-2

### *III.13. Atividades de orientação*

#### Supervisões de Pós-doutorado

- Desenvolvimento e estudo de materiais baseados em vanadatos metálicos com aplicação em dispositivos fotoeletroquímicos para a conversão de luz em energia elétrica ou química. Orientando: Wayler Silva dos Santos. **Concluído.** Período: 02/2019–03/2023. (PNPD CAPES – 2019)
- Estudo de propriedades de filmes finos ferroelétricos dos sistemas PLZT e PBLZT para aplicações práticas. Orientando: Atair Carvalho Silva. **Concluído.** Período: 02/2019–08/2023. (PNPD CAPES – 2019)
- Characterization of multifunctional materials for practical applications. Orientando: Yuslín González Abreu. **Concluído.** Período: 07/2024–09/2024 (APS-EPS-FECS-ICTP Travel Award Fellowship Programme – ATAP).

#### Orientações de Doutorado

- Influencia del método de obtención sobre la microestructura y las propiedades eléctricas de los sistemas cerámicos ferroeléctricos PTN, BET y PZT; Orientando: Yurimiler Leyet Ruiz. **Concluído.** Data da Defesa: 16/02/2011.
- Obtención y caracterización de materiales ferroeléctricos libres de plomo; Orientando: Yuslín González Abreu. **Concluído.** Data da Defesa: 17/07/2014.
- Estudo das propriedades físicas de sistemas ferroelétricos com estruturas tipo Aurivillius; Orientando: Idalci Cruvinel dos Reis. **Concluído.** Data da Defesa: 18/12/2015.
- Influência do excesso de chumbo na estabilidade da fase ferroelétrica em cerâmicas e filmes finos; Orientando: Atair Carvalho da Silva. **Concluído.** Data da Defesa: 16/08/2017.
- Investigação das propriedades físicas do sistema titanato de bário modificado com íons doadores nos sítios A e/ou B; Orientando: Marco Aurélio de Oliveira. **Concluído.** Data da Defesa: 18/08/2017.
- Síntesis y estudio de materiales ferroeléctricos para aplicaciones prácticas. Orientando: Yanela Mendez González (Bolsista: CLAF – Processo Nº NS112-A). **Concluído.** Data da Defesa: 27/06/2019

- Cinética de formação de nanocristais ferroelétricos em sistema vítreo a base de  $\text{TeO}_2$ ; Orientando: Renato Cruvinel de Oliveira. **Concluído**. Data da Defesa: 26/07/2019.
- Estudo teórico de sistemas ferroelétricos usando a teoria do funcional de densidade (DFT). Orientando: Abrahan Pablo Aslla Quispe. **Concluído**. Data da Defesa: 26/03/2020.
- Estudos das propriedades físicas do composto cerâmico multiferróico PZT/NFO. Orientando: Roney Junio de Portugal. Situação: **Concluído**. Data da Defesa: 19/03/2021.
- Síntese e caracterização de cerâmicas ferroelétricas de BNT-BT: abordagem do diagrama de fases; Orientando: Bianca Reis Moya. **Concluído**. Data da Defesa: 07/10/2022.
- Estudo das propriedades físicas do sistema  $\text{BaTiO}_3$  modificado para aplicação em dispositivos de armazenamento de energia. Orientando: Ramon Guilherme Flávio Dornelas. **Em Andamento**. Previsão de Defesa: 02/2026 (**Acordo de Cotutela Processo SEI 23117.049471/2022-28**)
- Investigação das propriedades físicas em cerâmicas ferroelétricas e antiferroelétricas baseadas em PBLZT com interesse tecnológico. Orientando: Phelippe Mendonça de Paiva. **Em Andamento**. Previsão de Defesa: 03/2026
- Efeito da substituição de Sn nas propriedades físicas de sistemas ferroelétricos baseados em  $(\text{Na}_{0.85}\text{K}_{0.15})_{0.5}\text{Bi}_{0.5}\text{TiO}_3$ . Orientando: Marcos Aparecido dos Santos Mariano. **Em Andamento**. Previsão de Defesa: 02/2027
- Análise dielétrica e mecanismos de dispersão em cerâmicas ferroelétricas baseadas em  $\text{AgNbO}_3$ . Orientando: Tawan Hathenher Toledo Rosa. **Em Andamento**. Previsão de Defesa: 07/2027
- Síntese e caracterização física de sistemas cerâmicos ferroelétricos com alta entropia. Orientando: Karine Félix Santos de Jesus. **Em Andamento**. Previsão de Defesa: 02/2028

#### Orientações de Mestrado

- Síntese e caracterização do sistema multiferróico PZT-BaM; Orientando: Roney Junio de Portugal. **Concluído**. Data da Defesa: 26/08/2011.
- Síntese e caracterização de cerâmicas ferroelétricas de  $\text{BaTiO}_3$  modificadas com  $\text{Sm}^{+3}$ ; Orientando: Marco Aurélio de Oliveira. **Concluído**. Data da Defesa: 10/10/2012.
- Síntese de cerâmicas ferroelétricas de PLZT - Análise composicional e mecanismos de vacâncias; Orientando: Atair Carvalho da Silva. **Concluído**. Data da Defesa: 28/03/2013.

- Estudo das propriedades físicas de sistemas multiferróicos baseados em ferrita de bismuto. Orientando: Yosdan Martínez Camejo. **Concluído**. Data da Defesa: 17/07/2017.
- Desenvolvimento de fotoeletrodos baseados em filmes finos BVO para utilização em dispositivos na conversão de energia. Orientando: Éder José do Carmo. **Concluído**. Data da Defesa: 27/03/2020.
- Desenvolvimento e estudo de materiais baseados em  $\text{AgNbO}_3$  para armazenamento de energia; Orientando: Karine Félix Santos de Jesus. **Concluído**. Data da Defesa: 06/08/2021.
- Synthesis and physical characterization of  $\text{KNbO}_3$ -based electro-ceramics. Orientando: Mykaelle Cristina Oliveira Silva. **Concluído**. Data da Defesa: 28/10/2021.
- Síntese e propriedades estruturais de filmes finos de  $\text{PbTiO}_3$  obtidos pelo método dos precursores poliméricos. Orientando: Marcos Aparecido dos Santos Mariano. **Concluído**. Data da Defesa: 03/03/2023.
- Estudo de transição de fases por espectroscopia Raman e análise dielétrica em cerâmicas baseadas em  $\text{AgNbO}_3$ ; Orientando: Tawan Hathenher Toledo Rosa. **Concluído**. Data da Defesa: 28/07/2023.
- Análise da transição de fase difusa (TFD) em sistemas ferroelétricos relaxores: Uma abordagem teórica; Orientando: Hélio Zapparoli Neto. **Concluído**. Data da Defesa: 31/07/2024.
- Respuesta piroelétrica y figuras de mérito de cerâmicas ferroelétricas; Orientando: Alejandro Carlos Iglesias Jaime (Universidade de Havana – Cuba). **Concluído**. Data da Defesa: 12/07/2024.
- Materiales cerámicos con coexistencia de fases ferroelétrica y antiferroelétrica; Orientando: Yoniel Pérez Martín (Universidade de Havana – Cuba). **Em Andamento**. Previsão de Defesa: 07/2025.

#### Orientações de Iniciação Científica

- Síntese e caracterização de vitro-cerâmicas de telureto modificadas; Orientando: Danillo Fernandes Lopes. **Concluído**. Defesa de TCC: 01/2010.
- Modelamento matemático da resposta dielétrica em materiais ferroelétricos pelo método de ressonância; Orientando: Murilo Rodolfo Cândido. **Concluído**. Vigência: 2010–2011 (Processo FAPEMIG2010-EXA024). Defesa de TCC: 05/07/2011.
- Implementação da técnica de Espectroscopia de Impedâncias para o estudo das propriedades físicas de Materiais Ferroelétricos; Orientando: Carolina Hathenher Rodrigues. **Concluído**. Vigência: 2009 – 2011 (Processo PIBIC – CNPq2009-A032).



- Implementação da Técnica de Piroeletricidade para o estudo de transição de fases em materiais ferroelétricos. Orientando: Débora Falcomer Novacki. **Concluído**. Vigência: 2012–2013 (Processo PIBIC – CNPq/2012-0018).
- Implementação da Técnica de Análise Termoelétrico para o estudo de transição de fases em materiais ferroelétricos; Orientando: Mateus Andrade Marques. **Concluído**. Vigência: 2013–2014 (Processo PIBIC – FAPEMIG/2012-0088).
- Implementação da Técnica de Piezoeletricidade para caracterização de materiais com interesse tecnológico; Orientando: Paulo Afonso Barbosa Volpin. **Concluído**. Vigência: 2013–2015 (Processo PIBIC – CNPq/2013-EXA024 e FAPEMIG/2015-EXA020).
- Estudo de transição de fases em sistemas PZT modificados com terras raras; Orientando: Suzana Pereira Hessel. **Concluído**. Vigência: 2015–2017 (Processo PIBIC – FAPEMIG/2016-0018).
- Estudo das propriedades físicas de materiais piezoelétricos para aplicação na indústria aeronáutica; Orientando: Arthur Vinícius Oliveira Costa. **Concluído**. Vigência: 2015–2017 (Processo PIBIC – FAPEMIG/2015-EXA047).
- Propriedades estruturais e microestruturais de eletro-cerâmicas baseadas em BaTiO<sub>3</sub>. Orientando: Mykaelle Cristina Oliveira Silva. **Concluído**. Defesa de TCC: 20/12/2018.
- Síntese e caracterização de filmes finos de Bi<sub>1-x</sub>La<sub>x</sub>FeO<sub>3</sub> para aplicações biomédicas. Orientando: Marcos Aparecido dos Santos Mariano. **Concluído**. Defesa de TCC: 25/03/2020.
- Síntese e propriedades de bio-vitrocerâmicas dopadas com uma fase magnética para aplicações biomédicas. Orientando: Leonardo Levy dos Santos. **Concluído**. Defesa de TCC: 30/03/2022.

### III.14. Atividades de ensino

A seguir, estão listadas as disciplinas ministradas nos cursos de graduação e pós-graduação:

#### Graduação

- Física IV – Magnetismo - Oscilações e Ondas – Física Moderna (FIS0168)
- Eletricidade e Magnetismo (GEE008)
- Física Básica 1 – Mecânica (GMA013)
- Física Básica 2 – Eletricidade e Magnetismo (GMA015)
- Física Básica II – Oscilações, ondas e termodinâmica (GFM007)
- Física Experimental I – Mecânica (GCI014)
- Física Experimental II – Eletricidade e Magnetismo (GCI027)

- Física Experimental II – Eletromagnetismo (INFIS49031)
- Física Geral 2 – Eletromagnetismo (GET015)
- Física Experimental 2 – Eletromagnetismo (GET016)
- Física Experimental 3 (GQB029)
- Física Básica: Eletromagnetismo (INFIS39530)
- Laboratório de Física Básica: Eletromagnetismo (INFIS39531)
- Laboratório de Física Básica: Eletricidade e Magnetismo (INFIS33201)
- Experimental de Física Básica: Eletricidade e Magnetismo (INFIS49034)
- Metodologia de Pesquisa (GFC015)
- Métodos e Técnicas de Pesquisa (GFM052 / BFS07)

#### Pós-graduação

- Estudos Especiais I (P232)
- Estudos Especiais II (P466)
- Ciência dos Materiais II (P468)
- Seminários (PF015)
- Tópicos de Física Experimental: Espectroscopia (PF018A)
- Estágio docência na graduação I (PF020 / ED001)
- Estágio docência na graduação II (PF021)
- Estudo Dirigido: Propriedades térmicas e elétricas em materiais (PF040M)

#### *III.15. Atividades de gestão*

Abaixo estão listadas as principais atividades de gestão em que tenho atuado como membro de órgãos colegiados:

- Coordenador do Programa de Pós-graduação em Física (PPFIS) – UFU. Período: 08/2016–08/2018
- Membro do Conselho de Pesquisa e Pós-graduação da UFU (CONPEP) – UFU. Período: 08/2016–08/2018
- Membro do Colegiado do Programa de Pós-graduação em Física (PPFIS) – UFU. Período: 10/2010–09/2012
- Membro do Colegiado do Programa de Pós-graduação em Física (PPFIS) – UFU. Período: 08/2016–08/2018
- Membro do Colegiado do Programa de Pós-graduação em Física (PPFIS) – UFU. Período: 07/2021–06/2025

- Membro do Conselho do Instituto de Física (CONINFIS) – UFU. Período: 03/2009–10/2012
- Membro do Conselho do Instituto de Física (CONINFIS) – UFU. Período: 09/2016–08/2018
- Membro do Colegiado do Curso de Física dos Materiais – INFIS / UFU. Período: 03/2015–08/2016
- Membro do Colegiado do Curso de Matemática – FAMAT / UFU. Período: 04/2015–10/2016
- Coordenador do Grupo de Ferroelétricos e Materiais Multifuncionais (GFeMM) – INFIS / UFU. Período: 10/2008–Atual

Abaixo estão listadas as principais atividades de gestão em que tenho atuado como membro de comissões internas e externas:

- Membro de Comissão para Alteração da Norma Regimental do Exame de Proficiência em Línguas Estrangeiras para os cursos de Mestrado e Doutorado em Física, do Programa de Pós-graduação em Física. Portaria PPFIS N° 003 de 31 de março de 2016
- Membro de Comissão do Processo Eleitoral no Instituto de Física para preenchimento de 2 (duas) vagas para membros do Colegiado do Curso de Física Médica – INFIS / UFU. Portaria INFIS 11 de 07 de abril de 2016
- Membro de Comissão do Processo Eleitoral no Instituto de Física para preenchimento de 1 (uma) vagas para membros do Colegiado do Curso de Licenciatura em Física – INFIS / UFU. Portaria INFIS 13 de 28 de abril de 2016
- Membro de Comissão para Indicação do Quadro de Docentes do Programa de Pós-graduação em Física para o quadriênio 2017-2020. Portaria N° PPFIS 005 de 22 de junho de 2016
- Ajuste Anual de Credenciamento de Docentes do Programa de Pós-graduação em Física. Portaria PPFIS N° 005 de 12 de julho de 2017
- Membro do Comitê Gestor do Sistema de Laboratórios e Equipamentos Multiusuários (SILEM) da UFU. Portarias R N° 178 de 07 de março e 2016 e SEI REITO 124 de 18 de setembro de 2017
- Comissão Interna para o Processo de Seleção de 1 (um) candidato do PPFIS para participação no Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior – PDSE. PORTARIA N° PPFIS 008 de 26 de outubro de 2017
- Membro de Comissão para Ajuste Anual de Credenciamento de Docentes do Programa de Pós-graduação em Física. Portaria PPFIS N° 005 de 10 de agosto de 2018

- Membro de Subcomissão de Inventário Descentralizado do Instituto de Física – INFIS / UFU. Portaria DIRINFIS 02 de 23 de janeiro de 2020
- Membro da Câmara de Auditoria para Levantamento da Produção Intelectual – INFIS / UFU. Portaria DIRINFIS 64 de 09 de dezembro de 2021
- Membro de Comissão para Elaboração do Regimento Interno do Laboratório Multiusuário – INFIS / UFU. Portaria DIRINFIS 102 de 07 de julho de 2022
- Membro da Câmara de Auditoria para Levantamento da Produção Intelectual – INFIS / UFU. Portaria DIRINFIS 125 de 27 de outubro de 2022
- Membro de Comissão Interna para avaliação de candidatos aprovados na primeira fase (análise documental) para as vagas ofertadas pelo PPGFIS no PROGRAMA GCUB DE MOBILIDADE INTERNACIONAL - GCUB-MOB. Portaria PPFIS 12 de 30 de novembro de 2022.
- Membro do Comitê Gestor do Laboratório Multiusuário – INFIS / UFU. Portaria DIRINFIS 150 de 11 de abril de 2023
- Membro de Comissão para Avaliação e Seleção de Candidatos Bolsistas ao Programa Institucional de Internacionalização UFUCAPES.PrInt (Edital PROPP N° 03/2023). Processo SEI 23117.034707/2023-11
- Membro de Comissão para Elaboração das Propostas de Editais para Preenchimento de Vaga de Professor do Magistério Superior (alteração de lotação, remoção, redistribuição/concurso) – INFIS / UFU. Portaria DIRINFIS 174 de 16 de junho de 2023
- Membro de Comissão de Avaliação de Estágio Probatório – INFIS / UFU. Portaria DIRINFIS 181 de 22 de agosto de 2023
- Membro de Comissão para Alteração das Normas de Qualificação de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Física. Portaria PPFIS N° 27 de 09 de setembro de 2024

#### **IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A redação do presente memorial, relatando grande parte de minha trajetória pessoal, científica, acadêmica e de gestão, por si só representou um grande desafio. Ressaltar eventos únicos e extremamente relevantes, que passam por muitas etapas desafiadoras e me remetem ao passado, todas cheias de muita alegria, felicidade, nostalgia e também muita tristeza, me traz uma única reflexão: e agora, qual será o próximo passo? Certamente, não podemos prever o futuro, mas com certeza sim posso afirmar que continuarei a fazer aquilo que aprendi ao longo dos anos: primeiramente, continuar à procura pelo desconhecido, questionar e entender novos fenômenos no intuito de procurar a resposta adequada que possa garantir, ou pelo menos propor, alguma aplicabilidade prática daquilo que desenvolvemos na pesquisa; em segundo lugar, e não menos importante, educar: continuar

a transmitir meu conhecimento às novas gerações que irão garantir o futuro não só da ciência brasileira, mas também de uma educação e ensino de qualidade. Os conhecimentos adquiridos ao longo de minha carreira profissional, na pesquisa, ensino, gestão, e inclusive o aporte realizado a algumas atividades de extensão (com a organização para a realização de eventos científicos) terão certamente um papel fundamental para dar continuidade ao desenvolvimento de novos materiais que possam contribuir para o desenvolvimento tecnológico, bem como à formação de recursos humanos. Obviamente, não somos perfeitos e com certeza sempre podemos aprender muito além do que já adquirimos de conhecimento; por isso, torna-se essencial minha contínua dedicação à busca de novos desafios e transmissão de conhecimento às novas gerações.

Expresso aqui meus sinceros agradecimentos à minha família: aos que ainda estão presentes (esposa: Carolina e filhos: Laura, Lucas e Livia), e aos que já se foram (meus pais: Olga e José e meu irmão Leolencito), que foram fatores determinantes para a minha formação. É difícil mencionar a todos, mas expresso especial gratidão aos meus orientadores de Graduação (Dr. Francisco Calderón Piñar; UH - Cuba), de Mestrado (Dra. Aimé Peláiz Barranco; UH - Cuba) e de Doutorado (Dr. José Antonio Eiras; UFSCar - Brasil) que me ajudaram a trilhar da melhor forma meu caminho profissional. Especial reconhecimento aos grandes amigos e excelentes profissionais (científica e academicamente), professores Dr. Eudes Borges de Araújo (UNESP – Ilha Solteira, SP) e Dr. Ivair Aparecido dos Santos (UEM, PR), que desempenharam um papel fundamental durante minha formação profissional. Agradeço também à Universidade Federal de Uberlândia e, em especial, ao Instituto de Física (INFIS), incluindo técnicos administrativos e professores, pelo apoio institucional que sempre me garantiu um ambiente favorável de trabalho. Especial agradecimento aos membros do grupo de pesquisa (GFeMM) ao longo desses anos (alunos de graduação, pós-graduação, pós-doutorandos), e pesquisadores colaboradores (nacionais e estrangeiros), que sempre me deram apoio incondicional e contribuíram para meu amadurecimento pessoal e científico. Por fim, agradeço às agências de fomento Brasileiras (CAPES, CNPq, FAPESP e FAPEMIG) e estrangeiras (CLAF, ICTP, ACerS, ONR e NSF) pelo auxílio financeiro para o desenvolvimento satisfatório de todos os projetos aprovados e desenvolvidos.

## V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] J. D. S. Guerra, M. H. Lente, J. A. Eiras. Microwave dielectric dispersion process in perovskite ferroelectric systems, *Appl. Phys. Lett.* 88 (2006) 102905.
- [2] J. D. S. Guerra, J. A. Eiras. Mechanical and electrical driving field induced high-frequency dielectric anomalies in ferroelectric systems, *J. Phys.: Condens. Matter* 19 (2007) 386217.
- [3] M. H. Lente, J. D. S. Guerra, G. K. S. Souza, B. M. Fraygola, C. F. V. Raigoza, D. Garcia, J. A. Eiras. Nature of the magnetoelectric coupling in multiferroic  $\text{Pb}(\text{Fe}_{1/2}\text{Nb}_{1/2})\text{O}_3$  ceramics, *Phys. Rev. B* 78 (2008) 054109.
- [4] <https://ceramics.org/memorial/leslie-eric-cross/>
- [5] L. E. Cross. Relaxor Ferroelectrics, *Ferroelectrics* 76 (1987) 24–267.
- [6] J. D. S. Guerra, D. Garcia, J. A. Eiras, Y. Somiya, L. E. Cross, A. S. Bhalla. Microwave dielectric response of  $(\text{Sr}_{0.80}\text{Pb}_{0.20})\text{TiO}_3$  based ferroelectric composites, *J. Eur. Ceram. Soc.* 25 (2005) 2089–2092.
- [7] Y. Somiya, S. E. Perini, M. T. Lanagan, J. D. S. Guerra, D. Garcia, J. A. Eiras, A. S. Bhalla, L. E. Cross. Dielectric properties of  $(\text{Sr}_{0.8}\text{Pb}_{0.2})\text{TiO}_3$ -MgO composites at low and microwave frequencies, *Integ. Ferroelectrics* 104 (2008) 90–101.
- [8] J. D. S. Guerra, J. E. Garcia, D. A. Ochoa, A. P. Barranco, O. G. Zaldivar, F. C. Piñar. Interrelationship between phase transition characteristics and piezoelectric response in lead lanthanum zirconate titanate relaxor ceramics, *J. Mater. Sci.* 47 (2012) 5715–5720.
- [9] K. Uchino, *Ferroelectric Devices (Materials Engineering)*. CRC Press, Boca Raton (2000)
- [10] Y. Xu, *Ferroelectric Materials and their Applications*, Elsevier Science Publisher, The Netherlands (1991).
- [11] N. Yasuda, B. Tomokazu, K. Fujita, H. Ohwa, M. Matushita, Y. Yamashita, M. Iwata, Y. Ishibashi, Piezoelectric properties of relaxor ferroelectric solid solution single crystals PMN-PT and PZN-PT near MPB under pressures, *Ferroelectrics* 347 (2007) 44–49.
- [12] S. Shinohara, J.-G. Baek, T. Isobe, M. Senna, Synthesis of phase-pure  $\text{Pb}(\text{Zn}_x\text{Mg}_{1-x})_{1/3}\text{Nb}_{2/3}\text{O}_3$  up to  $x = 0.7$  from a single mixture via a soft-mechanochemical route, *J. Am. Ceram. Soc.* 83 (12) (2000) 3208–3210.
- [13] F. Jona, G. Shirane, *Ferroelectric Crystals*, Dover Publications Inc., New York (1993).
- [14] H. Liu et al., A comprehensive review on piezoelectric energy harvesting technology: Materials, mechanisms, and applications, *Appl. Phys. Rev.* 5 (2018) 041306.
- [15] RoHS2. Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the European Council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment. *Off J Eur Union.* 2011;L174: 88–110.
- [16] J. Wu, Perovskite lead-free piezoelectric ceramics, *J. Appl. Phys.* 127 (2020) 190901.

- [17] Y. L. Chen, S. F. Yang, PTCR effect in donor doped barium titanate: review of compositions, microstructures, processing and properties, *Adv. Appl. Ceram.* 110 (2011) 257–269.
- [18] C. Yang et al., Toward Multifunctional Electronics: Flexible NBT-Based Film with a Large Electrocaloric Effect and High Energy Storage Property, *ACS Appl. Mater. Interfaces* 12 (2020) 6082–6089.
- [19] G. Wang et al., Electroceramics for High-Energy Density Capacitors: Current Status and Future Perspectives, *Chem. Rev.* 121 (2021) 6124–6172.
- [20] N. Xu et al., The electrocaloric effect of  $\text{Ba}_{1-x}\text{La}_x\text{Ti}_{0.9}\text{Sn}_{0.1}\text{O}_3$  ceramics with excellent temperature stability near room temperature, *Ceram. Int.* 48 (2022) 16956–16966.
- [21] L. Fei et al. Electrospun bismuth ferrite nanofibers for potential applications in ferroelectric photovoltaic devices, *ACS Appl. Mater. Interfaces* 7 (2015) 3665–3670.
- [22] J. Chevalier, L. Gremillard, Ceramics for medical applications: A picture for the next 20 years, *J. Eur. Ceram. Soc.* 29, (2009) 1245–1255.
- [23] M. Gratzel, Photoelectrochemical cells, *Nature* 414 (2001) 338–344.
- [24] L. Duan, L. Tong, Y. Xu, L. Sun, Visible light-driven water oxidation - from molecular catalysts to photoelectrochemical cells, *Energy Environ. Sci.* 4 (2011) 3296–3313.
- [25] I. B. Weinstock, Recent advances in the US Department of Energy's energy storage technology research and development programs for hybrid electric and electric vehicles, *J. Power Sources* 110 (2002) 471–474.
- [26] K. Yao et al., Nonlinear Dielectric Thin Films for High Power Electric Storage with Energy Density Comparable With Electrochemical Supercapacitors, *IEEE Trans Ultrason Ferroelectr Freq Control* 58 (2011) 1968–1974.
- [27] X. Hao, A review on the dielectric materials for high energy storage application, *J. Adv. Dielectr.* 3 (2013) 1330001.
- [28] J. F. Scott, Applications of Modern Ferroelectrics, *Science* 315 (2007) 954–959.
- [29] I. Ponomareva, S. Lisenkov, Bridging the Macroscopic and Atomistic Descriptions of the Electrocaloric Effect, *Phys. Ver. Lett.* 108 (2012) 167604.
- [30] M. Valant et al., Electrocaloric effect in a ferroelectric  $\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$  single Crystal, *Phys. Ver. B* 81 (2010) 214110.
- [31] L. L. Santos, Y. Mendez-González, A. C. Silva, R. C. Oliveira, N. O. Dantas, J. D. S. Guerra. On the structural characteristics of 45S5-xSFO bioglass-ceramic composites for medical applications. *J. Phys. Conf. Series* 2298 (2022) 012013.
- [32] A. P. Aslla-Quispe, R. H. Miwa, J. D. S. Guerra, Role of the rare-earth doping on the multiferroic properties of  $\text{BaTiO}_3$ : First-principles calculation, *Physica B* 615 (2021) 413107.

- [33] J. D. S. Guerra, M. C. O. Silva, A. C. Silva, M. A. Oliveira, Y. Mendez-González, A. F. G. Monte, J. -C. M'Peko, A. C. Hernandez. Structural, electrical and optical properties of (K,Ba)(Nb,Ni)O<sub>3-δ</sub> electroceramics: Oxygen vacancy and grain size effects, *Ceram. Int.* 46 (2020) 20201–20206.
- [34] M. A. S. Mariano, Y. Mendez-González, A. C. Silva, A. F. G. Monte, E. C. Lima, R. Guo, A. S. Bhalla, J. D. S. Guerra. Physical characterization of BiFeO<sub>3</sub>-based thin films with enhanced properties for photovoltaic applications, *J Am Ceram Soc.* 105 (2022) 6965–6975.
- [35] W. S. Santos, E. J. Carmo, Y. Mendez-González, L. L. Nascimento, A. O. T. Patrocínio, R. Guo, A. S. Bhalla, J. -C. M'peko, J. D. S. Guerra. Innovative multifunctional hybrid photoelectrode design based on a ternary heterojunction with super-enhanced efficiency for artificial photosynthesis. *Sci. Rep.* 10 (2020) 10669.
- [36] T. Benavidez, J. D. S. Guerra, C. D. Garcia, Dielectric spectroscopy can predict the effect of external ac fields on the dynamic adsorption of lysozyme, *ChemPhysChem* 23 (2022) e2021009.
- [37] S. F. C. Silva, A. C. Rabelo, L. M. Silva, J. D. S. Guerra, J. R. Tozoni, R. A. Silva, O. N. Oliveira Jr, A. Marletta, Enhanced ferroelectricity and conductance in iron-doped polystyrene sulfonate, *J. Non-Cryst. Solids* 503–504 (2019) 103–109
- [38] Bruno Souza Zanatta, Silésia de Fátima Curcino da Silva, Pedro Henrique Dondori Zaramella, Otávio Luiz Bottecchia, José de los Santos Guerra, Erick Piovesan, Alexandre Marletta, Surface Passivation of the Cu<sub>2-x</sub>Se Electrode During the Chemical Bath Deposition, *Phys. Status Solidi A* (2024) 2400510.