



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO
DE FÍSICA



Acácio A. de Castro Andrade

Memorial apresentado ao Instituto de Física da
Universidade Federal de Uberlândia para a
promoção da Classe de Professor Associado IV
para a Classe de Professor Titular da Carreira
de Magistério Superior

Uberlândia
2024

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

A553m Andrade, Acácio Aparecido de Castro, 1970-
2024 Entre caminhos e conquistas [recurso eletrônico] : a jornada de uma
 vida acadêmica e profissional / Acácio Aparecido de Castro Andrade. -
 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.2024.5230>

 Inclui bibliografia.

 Inclui ilustrações.

 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

DEDICATÓRIA

Dedico este memorial:

À minha querida esposa Meire;

Aos meus queridos filhos Gabriel de Oliveira Andrade e

Sophia de Oliveira Andrade;

À minha mãe Claire de Castro Andrade, alicerce de minha vida;

À memória de:

minha querida irmã Rosangela Maria Souza de Castro Andrade;

minha avó Leonor Anselmo de Castro;

meu avô Iraci de Castro;

meu bisavô José Anselmo de Castro;

Edvaldo Jesus de Castro;

Manoel de Castro.

Acácio Aparecido de Castro Andrade

APRESENTAÇÃO

Entre Caminhos e Conquistas: A Jornada de uma Vida Acadêmica e Profissional

Não sou escritor e não tenho a pretensão de me tornar um. Mas, neste momento, fui conduzido a essa tarefa — ou ao menos tentei dar forma às palavras que carregam as marcas da minha trajetória. Coube a mim redigir este Memorial, uma oportunidade de revisitar momentos que desenharam o caminho da minha vida acadêmica e profissional. Este relato não se limita a datas e feitos, mas narra uma jornada que começa na infância, quando o fascínio pelo conhecimento plantou as primeiras sementes, e se estende por todas as fases da minha formação, da Graduação à Pós-graduação, até minha atuação como docente na Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Ao longo desta narrativa, procurei iluminar os pilares que sustentam minha carreira: a Pesquisa, o Ensino, a Gestão e a Extensão — esta última, talvez, com menos destaque, não que seja de menor importância, mas por uma questão de afinidade, talvez, uma conexão que ainda está em desenvolvimento. Na Pesquisa, compartilho as iniciativas e projetos que me trouxeram não apenas aprendizado, mas a oportunidade de contribuir para o avanço do conhecimento em minha área. Cada projeto, cada descoberta, não só ampliou as fronteiras da ciência, mas também se entrelaçou com meu papel de professor, nutrindo em mim a constante busca por ensinar e aprender.

Neste Memorial, não conto apenas uma história de títulos e realizações, mas o caminhar de alguém que encontrou na academia um espaço para crescer e colaborar, seja no laboratório, na sala de aula ou na gestão. Compartilho também algumas das minhas experiências na gestão acadêmica, que me ensinou o valor do equilíbrio entre liderar e ouvir, entre planejar e adaptar, sempre com o objetivo de fortalecer o coletivo.

Essas palavras são uma tentativa de capturar, com toda a imperfeição da escrita, os momentos que moldaram minha caminhada e os horizontes que ainda desejo explorar.

Sumário

Capítulo 1	Introdução	1
Capítulo 2	Trajetória Acadêmica	3
2.1	Formação básica	3
2.2	A Graduação	4
2.3	A Pós-graduação	6
2.4	O Pós-doutorado	9
Capítulo 3	Atuação profissional universitária	12
3.1	Atuação na Universidade Estadual no Norte Fluminense – UENF..	12
3.2	Atuação na Universidade Federal de Uberlândia - UFU.....	17
3.2.1	Atividades de Pesquisa	18
3.2.2	Atividades de Gestão.....	28
3.2.3	Atividades de Ensino	30
3.2.4	Atividade de Extensão.....	31
Capítulo 4	Considerações finais	34
Apêndice: lista de minhas principais atividades		35
	Atividades de Pesquisa.....	35
	Atividades de Ensino.....	65
	Atividades de Gestão.....	66
	Atividade de Extensão.....	66

Capítulo 1 Introdução

Este documento atende a uma exigência institucional para a progressão ao mais alto nível da carreira docente nas Universidades Federais do Brasil: o cargo de Professor Titular, no Magistério Superior, com dedicação exclusiva (DE). Para além de seu caráter formal, a elaboração deste memorial representa uma oportunidade desafiadora de reflexão e registro sobre minha trajetória profissional. Ao sintetizar desde minha formação fundamental até minha atuação atual, essa tarefa exigiu um esforço cuidadoso para destacar os aspectos mais relevantes da minha caminhada, fazendo escolhas que, embora focadas, não diminuam a importância de contribuições que não foram mencionadas aqui, mas que estão devidamente registradas em meu Currículo Lattes, disponível na plataforma Carlos Chagas, bem como no Apêndice deste memorial.

Optei por não detalhar resultados e contribuições científicas, já que estas podem ser encontradas nos artigos e trabalhos publicados, listados em meu Currículo Lattes. Aqui, o foco é oferecer uma visão integrada e reflexiva do percurso que me trouxe até este momento.

Portanto, neste relato, não apenas enumero os fatos, acontecimentos e realizações que julguei mais importantes ao longo da minha trajetória acadêmica, mas também descrevo os princípios que guiaram minha vida acadêmica. Meu objetivo é destacar como esses valores influenciaram minhas atividades no ensino, na administração e na pesquisa. Durante minha jornada, procurei manter um compromisso constante com a excelência, a ética e a inovação, buscando sempre contribuir de maneira significativa para a comunidade acadêmica e para o avanço do conhecimento.

Antes de avançar, é importante destacar que este Memorial foi elaborado em conformidade com as diretrizes gerais estabelecidas pela Portaria MEC 982/2013, de 3 de outubro de 2013, e pela regulamentação interna da UFU, conforme a Resolução 03/2017 do Conselho Diretor, de 9 de junho de 2017. As normas que regem a promoção à Classe E, com o título de Professor Titular-DE da Carreira do Magistério Superior, estão descritas no Artigo 7º da Resolução CONDIR 03/2017 que diz:

Art. 7º Para a promoção da Classe de Professor Associado IV para a Classe de Professor Titular da Carreira de Magistério Superior, o docente deverá demonstrar efetiva dedicação institucional ao ensino, gestão, extensão ou pesquisa, atuando, obrigatoriamente, no ensino e na extensão ou no ensino e na pesquisa, conforme arts. 2º e 3º da Portaria MEC no 982, de 3 de outubro de 2013, e atender cumulativamente aos seguintes requisitos:

I - possuir título de Doutor;

II - estar há, no mínimo, 24 meses no último nível da Classe de Professor Associado, conforme a data da última progressão constante do histórico do docente emitido pela PROGEP/DIADO;

III - aprovação de Relatório de Atividades pela Unidade, devendo obter pontuação mínima no interstício de 24 meses, conforme Anexo 2; e

IV - lograr aprovação, por Comissão Especial, de:

- a) apresentação e defesa pública, presencial ou a distância, via web, de Memorial que deve considerar as atividades de ensino, extensão, pesquisa e gestão acadêmica e produção profissional relevante, da carreira docente ou*
- b) apresentação e defesa pública de Tese acadêmica inédita, elaborada e defendida especificamente para a finalidade dessa promoção.*

Para consultar os documentos comprobatórios mencionados neste memorial, acesse os links disponíveis na expressão "Click aqui", presente no texto e nas notas de rodapé.

Capítulo 2 Trajetória Acadêmica

Neste capítulo, relato minha trajetória acadêmica, desde as bases de minha formação até as etapas avançadas que consolidaram minha carreira como pesquisador e docente. Início pela educação básica, onde os primeiros contatos com o aprendizado estruturado despertaram meu interesse pelo conhecimento. Em seguida, descrevo os anos de graduação, nos quais desenvolvi habilidades fundamentais e direcionei meus interesses científicos, assim como o período de pós-graduação, em que aprofundei minhas especializações e expandi horizontes na pesquisa. Finalmente, abordo as experiências de pós-doutorado, que consolidaram e ampliaram minha atuação na ciência. Esses momentos compõem uma jornada de formação contínua, essencial para a construção de minha identidade profissional.

2.1 Formação básica

Nascido em 17 de junho de 1970, em Tapira, uma pequena cidade do interior do Paraná, cresci rodeado pela natureza. O cheiro da terra úmida, o canto dos pássaros e o mugido das vacas eram a trilha sonora da minha infância. Filho mais velho de dois irmãos, sendo minha irmã a caçula, fui criado em meio a uma forte tradição agrícola familiar, um legado que se transmite de geração em geração e que carregamos com orgulho.

A vida no interior foi crucial na formação do meu caráter. Aprendi desde cedo o valor do trabalho árduo, da perseverança e da união familiar. Minhas raízes estão profundamente fincadas na terra, e foi nesse solo que construí a base da minha história.

Meus primeiros anos escolares aconteceram em uma escola pública na zona rural de Tapira. Era uma escola modesta, onde a Professora Edna, com quem carrego imensa gratidão, ensinava diversas turmas ao mesmo tempo, do primeiro ao quarto ano. Esse ambiente, apesar de simples, foi fundamental para meu crescimento. Aprendi desde cedo a importância da educação, mesmo diante de condições adversas, e desenvolvi uma valorização profunda pelo esforço coletivo e pelo apoio da comunidade.

Após concluir o ensino primário, iniciei o ginásio, como se chamava na época, na cidade de Tapira. Como minha família morava no interior e não havia transporte escolar, precisei me mudar para a cidade. Fui então acolhido, primeiro pela família do seu Nino e da Iraci, que por coincidência tinha o mesmo nome do meu avô, e depois pela família do seu André e da dona Quitéria. Apesar das condições financeiras modestas, ambas as famílias me receberam com imenso carinho e generosidade. Graças a esse apoio, pude dar continuidade aos meus estudos.

Em 1986, embarquei em uma nova jornada entrando para o Seminário do Verbo Divino, na cidade de Toledo, Paraná, onde concluí a oitava série. Mais tarde, fui

transferido para a cidade de Ponta Grossa para continuar meus estudos no ensino médio. Durante esse período, aprofundei meus conhecimentos e desenvolvi uma paixão pela ciência, especialmente pela Física.

Ao concluir o ensino médio, e após uma reflexão profunda, decidi não seguir a vida de seminarista, optando por buscar novas oportunidades acadêmicas e profissionais. Contudo, os anos no seminário foram transformadores, proporcionando-me uma formação sólida e moldando valores que carrego até hoje. Após essa experiência no seminário, trabalhei na empresa WEG transformadores em Blumenau, Santa Catarina. Em seguida, fui atendente de balcão em uma farmácia em Toledo, Paraná.

2.2 A Graduação

Em 1992, em busca por novos conhecimentos, ingressei no curso de bacharel em Física na Universidade Estadual de Maringá (UEM). Durante meus anos na UEM, me dediquei intensamente aos estudos, aproveitando ao máximo os recursos e as oportunidades que a universidade oferecia. A conquista do diploma de Bacharel¹ em Física em 1995 marcou um momento crucial na minha trajetória acadêmica.

Durante minha graduação, enfrentei uma série de desafios, tanto financeiros quanto emocionais, especialmente devido à perda trágica da minha irmã. No aspecto financeiro, a situação era complicada. Minha mãe, que ainda vive em Cafezal do Sul, uma pequena cidade no Paraná, a cerca de 200 km de Maringá, enfrentava dificuldades para me ajudar a manter os estudos à distância. O custo de morar fora de casa era elevado, e, naquela época, ela trabalhava como babá, o que limitava bastante nossas condições financeiras.

Diante dessa situação, precisei buscar alternativas para garantir a continuidade dos meus estudos. Felizmente, consegui uma bolsa de alimentação no restaurante universitário. Embora fosse chamada de bolsa, o benefício envolvia trabalho: eu auxiliava no salão recolhendo pratos ou ajudava na lavagem de louças. Além disso, tomei a iniciativa de, aos sábados, trabalhar em uma barraca de pastéis de uma feira tradicional de Maringá.

Essa combinação de esforços — o apoio da minha mãe, as oportunidades que consegui na universidade e a determinação em gerar minha própria renda — foi fundamental para que eu pudesse não só continuar frequentando a faculdade, mas também concluir com êxito minha formação. Essas experiências moldaram meu caráter e me prepararam para enfrentar os desafios da vida com determinação e criatividade.

Além disso, no segundo ano de faculdade, em 1993 fui contemplado com uma bolsa do Programa Especial de Treinamento (PET)², financiada pela agência CAPES e sob a tutoria do Prof. Marcos Cesar Danhoni Neves. Esta bolsa, concedida aos alunos com melhor desempenho acadêmico, foi um reconhecimento significativo do meu

¹ Comprovante do diploma de Bacharel em Física ([Click aqui](#))

² Bolsista do Programa Especial de Treinamento - PET/CAPES (comprovante [Click aqui](#))

esforço e dedicação aos estudos. A participação no PET proporcionou-me uma série de oportunidades que ampliaram minha compreensão e apreciação pela Física, além é claro de ajuda na renda.

Com o PET, envolvi-me em diversos trabalhos relacionados à história da Física, o que me proporcionou uma visão mais ampla e contextualizada desta ciência. Esta experiência permitiu-me entender não apenas as teorias e os problemas apresentados nos livros didáticos, mas também a evolução histórica das ideias e descobertas que moldaram a Física como a conhecemos hoje. Este enfoque histórico trouxe uma nova dimensão ao meu aprendizado, enriquecendo minha formação acadêmica de maneira significativa.

Além disso, o PET abriu portas para a minha participação em inúmeros encontros científicos, onde pude apresentar trabalhos, discutir ideias e conhecer outros estudantes e profissionais da área. Esses encontros foram cruciais para meu desenvolvimento acadêmico e profissional, pois me permitiram trocar experiências, ampliar minha rede de contatos e manter-me atualizado com as últimas pesquisas e tendências na Física. Durante esses anos, participei de seminários, workshops e conferências que abordaram uma ampla gama de tópicos científicos³. Essas experiências não só reforçaram meus conhecimentos teóricos e práticos, mas também fortaleceram minhas habilidades de comunicação e colaboração. A oportunidade de discutir minhas pesquisas e aprender com outros acadêmicos foi inestimável para meu crescimento intelectual.

A bolsa PET, portanto, não foi apenas um reflexo do meu desempenho acadêmico, mas também desempenhou um papel fundamental na construção de uma base sólida para minha futura carreira em Física. Através do programa, consegui integrar uma visão histórica e prática da Física, enriquecendo minha trajetória acadêmica e preparando-me melhor para os desafios futuros.

Ainda na graduação, tive meu primeiro contato com o estudo da interferência de ondas térmicas, sob a orientação do Prof. Antônio Carlos Bento. Essa experiência, que culminou no meu trabalho de conclusão de curso, investigando a interferência dessas ondas em uma amostra com um fino revestimento, foi um divisor de águas na minha trajetória.

Este primeiro trabalho de graduação foi mais do que um simples requisito acadêmico; foi o ponto de partida para minha carreira profissional. A experiência adquirida e as habilidades desenvolvidas durante este período foram fundamentais para minha formação e me prepararam para futuros desafios e descobertas no campo da Física. Esta formação acadêmica sólida abriu portas para novas oportunidades e desafios, levando-me a uma carreira enriquecedora e cheia de aprendizados, onde pude aplicar e expandir os conhecimentos adquiridos ao longo dos anos.

³ Para acesso aos comprovantes [Click aqui](#).

2.3 A Pós-graduação

Em 1996, após concluir minha graduação, ingressei no Instituto de Física de São Carlos da Universidade de São Paulo (USP) para realizar o mestrado⁴. Por recomendação do Prof. Mauro Luciano Baesso, desenvolvi minha pesquisa sob a orientação do Prof. Tomaz Catunda, a quem sou profundamente grato pela contribuição essencial à minha formação profissional. Durante o período do mestrado, fui bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

O meu trabalho focou no estudo do índice de refração não-linear em cristais e vidros fluoretos dopados, com o objetivo de estudar as duas contribuições mais importantes ao índice de refração não-linear em sólidos dopados: o efeito de Lente Térmica e o efeito de Lente de População. Como é sabido, o primeiro laser construído foi feito com o rubi ($\text{Al}_2\text{O}_3:\text{Cr}^{3+}$) e ainda hoje continuam sendo cada vez mais utilizados lasers e amplificadores óticos feitos com cristais, vidros e fibras dopadas com impurezas diversas (principalmente Cr^{3+} , Ti^{3+} , Nd^{3+} , Er^{3+} e outros terras-raras). Neste sentido, é extremamente importante o estudo das propriedades óticas não lineares destes materiais. Nós estudamos cristais fluoretos dopados com Cr^{3+} e vidros fluoretos dopados com Nd^{3+} e conseguimos medir pela primeira vez nestes materiais a diferença de polarizabilidade $\Delta\alpha$, entre o estado excitado e o estado fundamental. Como ferramenta, nós utilizamos a técnica de varredura-Z resolvida no tempo, que é uma técnica simples, mas muito sensível. Com a utilização desta técnica nós conseguimos discriminar temporalmente as duas contribuições: o efeito de Lente Térmica e o efeito de Lente de População para o índice de refração não linear no cristal $\text{SrAlF}_5:\text{Cr}^{3+}$. Além disso, distinguimos também as não linearidades eletrônica e térmica em vidros de fluoretos dopados com íons de Nd^{3+} . Essa pesquisa não apenas ampliou meu conhecimento técnico, mas também me ensinou a importância da metodologia científica e da rigorosidade na pesquisa.

Durante o mestrado, trabalhei também com a técnica de Lente Térmica. Embora esta técnica fosse muito utilizada, particularmente em química analítica, ela era pouco explorada no estudo de sólidos, principalmente em aplicações espectroscópicas. Em colaboração com o Prof. Mauro Luciano Baesso, realizamos as primeiras medidas de Lente Térmica em vidros de aluminato de cálcio dopados com terras raras e onde tive o meu primeiro artigo publicado em uma revista indexada conforme pode ser visto Figura 1⁵.

⁴ Diploma de mestre em Física, com área de concentração: Física Experimental. (Para acesso ao comprovante [Click aqui](#)).

⁵ M L Baesso; A C Bento; **A A Andrade**; T Catunda; J A Sampaio; S Gama. Neodymium concentration dependence on the thermo-optical properties of low silica calcium aluminate glasses measured by thermal lens technique. *Journal of Non-Crystalline Solids*, Holanda, v. 219, p. 165-169, 1997



Neodymium concentration dependence of thermo-optical properties in low silica calcium aluminate glasses

M.L. Baesso ^{a,*}, A.C. Bento ^a, A.A. Andrade ^b, T. Catunda ^b, J.A. Sampaio ^c, S. Gama ^c

Figura 1. Imagem da capa de minha primeira publicação.

Notamos então o grande potencial de aplicação desta técnica no estudo de propriedades termo-ópticas de matriz hospedeira (cristal ou vidro). Notamos também que esta técnica podia ser aplicada para estudar uma das mais importantes propriedades de materiais ópticos fluorescentes, a eficiência quântica, η , definida pela razão entre o número de fótons absorvidos e emitidos. É bem conhecido que para obter lasers de estado sólido eficientes, o meio ativo, geralmente constituído de vidros ou cristais dopados com íons, tem que apresentar alta taxa de emissão de radiação. Além disso, para outras aplicações, tal como amplificadores ópticos, o valor de η precisa ser próximo da unidade. No entanto, a determinação do valor absoluto de η para materiais luminescentes é muito importante e indispensável para várias aplicações. Nós determinamos então a eficiência quântica dos vidros aluminato de cálcio dopados com Nd^{3+} , conforme resultado pode ser visto na Figura 2. Com isso, estabelecemos a técnica de Lente Térmica como um método inovador para medir a eficiência quântica.

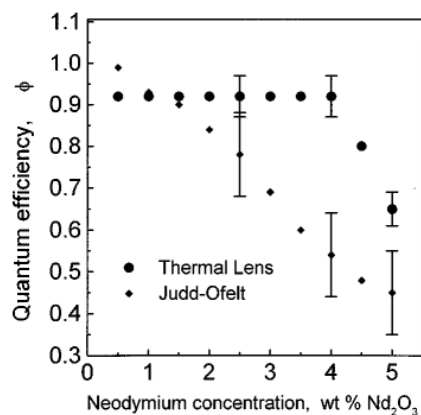
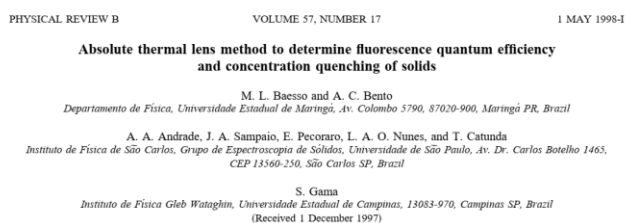


Figura 2. Imagens retiradas da Ref.7.

O desenvolvimento do meu mestrado, além da dissertação⁶, resultou em quatro publicações, conforme indicado nas referências^{7,8,9,10}. Esse resultado destaca, portanto, o sucesso e a relevância do trabalho realizado durante o meu mestrado.

⁶ Estudo do índice de refração não-linear em cristais e vidros fluoretos dopados, Ano de Obtenção: 1998 ([Click aqui](#))

Antes de mergulhar nos detalhes do meu doutorado, sinto que devo mencionar um marco pessoal que transformou minha vida: meu casamento com minha amada esposa Meire. Embora esse momento não tenha uma conexão direta com minha pesquisa, ele deixou marcas profundas em minha jornada. Meire sempre esteve ao meu lado, sendo minha maior apoiadora, especialmente durante o período do mestrado. Mesmo sem dominar os conceitos de física avançada — afinal, ela estava imersa no universo da fisioterapia —, acompanhava pacientemente todas as minhas prévias de defesa, muitas vezes tarde da noite, ainda que, vez ou outra, o cansaço a vencesse. E ali, no silêncio, eu sorria, fingindo que, apesar do gostoso cochilo, alguém ainda estava me escutando.

Após concluir o mestrado em maio de 1998⁶, sob a orientação do Prof. Tomaz Catunda, ingressei no doutorado no mesmo ano, com uma bolsa da FAPESP. Minha jornada de doutorado, concluída em 28 de outubro de 2002¹¹, foi uma continuidade natural dos estudos realizados durante o mestrado, explorando em profundidade o efeito de Lente Térmica e o efeito de Lente de População.

O projeto de doutorado utilizou as técnicas de Lente Térmica (LT) e Z-scan, ambas resolvidas no tempo, para investigar parâmetros térmicos e eletrônicos do índice de refração não-linear de sólidos dopados. Um dos resultados mais significativos foi o desenvolvimento de um novo método para determinar a eficiência quântica da fluorescência, publicado na revista *Applied Physics Letters*¹². Esse método inovador, ilustrado na Figura 3, consiste em determinar o sinal de LT em função do comprimento de onda de excitação. Sua aplicação é versátil, podendo ser utilizado em uma ampla variedade de materiais fluorescentes, com a vantagem de medir materiais altamente transparentes com baixo efeito de Lente Térmica.

⁷ M L Baesso; A C Bento; **A A Andrade**; T Catunda; E Pecoraro; L A O Nunes; S Gama; J A Sampaio. Absolute thermal lens method to determine fluorescence quantum efficiency and concentration quenching of solids. *Physical Review. B, Condensed Matter and Materials Physics*, Estados Unidos, v. 57, n.17, p. 10545-10559, 1998.

⁸ **A A Andrade**; T Catunda; R Lebullenger; A C Hernandez; M L Baesso. Time-resolved study of thermal and electronic nonlinearities in Nd⁺³ doped fluoride glasses. *Electronics Letters*, Inglaterra, v. 34, p. 117-119, 1998.

⁹ **A A Andrade**; T Catunda; R Lebullenger; A C Hernandez; M L Baesso; A Cassanho; H P Jenssen. Time-resolved study of thermal and electronic nonlinearities in Nd⁺³ and Cr⁺³ doped solids. *Revista de Física Aplicada e Instrumentação*, Brasil, v. 13, n.1, p. 1-4, 1998.

¹⁰ M L Baesso; A C Bento; **A A Andrade**; T Catunda; J A Sampaio; S Gama. Neodymium concentration dependence on the thermo-optical properties of low silica calcium aluminate glasses measured by thermal lens technique. *Journal of Non-Crystalline Solids*, Holanda, v. 219, p. 165-169, 1997.

¹¹ Para acessar o comprovante de diploma [Click aqui](#) e a tese de doutorado [Click aqui](#).

¹² Lima, S. M.; **Andrade, A. A.**; Lebullenger, R.; Hernandez, A. C.; Catunda, T.; Baesso, M. L. Multiwavelength thermal lens determination of fluorescence quantum efficiency of solids: Application to Nd³⁺-doped fluoride glass. *Applied Physics Letters*, Estados Unidos, v. 78, p. 3220, 2001.

APPLIED PHYSICS LETTERS

VOLUME 78, NUMBER 21

21 MAY 2001

Multiwavelength thermal lens determination of fluorescence quantum efficiency of solids: Application to Nd³⁺-doped fluoride glass

S. M. Lima,³¹ A. A. Andrade, R. Lebullenger, A. C. Hernandes, and T. Catunda
 Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, P.O. Box 369, CEP 13560-970,
 São Carlos, SP, Brazil

M. L. Baesso
 Departamento de Física, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo 5790, CEP 87020-900,
 Maringá, PR, Brazil

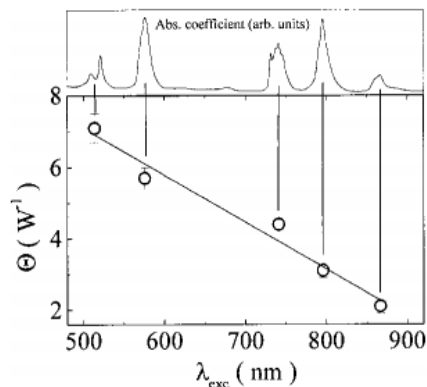


Figura 3. Imagens retiradas da Ref. 12

Nossos estudos também demonstraram que a técnica de Lente Térmica pode ser utilizada como uma ferramenta eficaz para investigar os processos de transferência de energia, como "upconversion Auger" e relaxação cruzada. Esses processos são responsáveis pela redução do valor absoluto da eficiência quântica com o aumento da concentração de dopante. O resultado dessa investigação foi publicado na revista *Optics Express*, uma das cinco publicações que resultaram do meu doutorado e que estão listadas nas referências^{13,14,15,16,17}.

2.4 O Pós-doutorado

Após concluir meu doutorado, decidi continuar aprimorando meus conhecimentos e realizei um pós-doutorado na Universidade de São Paulo (USP)¹⁸, com bolsa da FAPESP, entre 2002 e 2004. Iniciei meu pós-doutorado em 31 de outubro de 2002, sob a supervisão do Prof. Sérgio Carlos Zílio no Grupo de Fotônica da USP de São Carlos. Durante esse período, ampliei minhas pesquisas sobre propriedades ópticas e térmicas de materiais, aprofundando meu conhecimento sobre os efeitos não-lineares e sobre técnicas espectroscópicas.

Sob a orientação do Prof. Zílio, estudei as propriedades ópticas não lineares (ONL) de moléculas orgânicas em diversos comprimentos de onda e diferentes regimes temporais. Também trabalhei em uma nova opção para medir o espectro da não linearidade óptica. O método consistia na utilização de pulsos contínuos de luz branca (CLB), gerados pela focalização de pulsos ultracurtos em meios transparentes.

¹³ Jacinto, Carlos; Oliveira, Samuel L.; Catunda, Tomaz; **A A Andrade**; Myers, John D.; Myers, Michael J. Upconversion effect on fluorescence quantum efficiency and heat generation in Nd³⁺-doped materials. *Optics Express*, v. 13, n.6, p. 2040, 2005.

¹⁴ **A A Andrade**; S M Lima; V Pilla; J A Sampaio; T Catunda; M L Baesso. Fluorescence quantum efficiency measurements using the thermal lens technique. *Review of Scientific Instruments*, Estados Unidos, v. 74, n.01, p. 857-859, 2003.

¹⁵ **A A Andrade**; T Catunda. Thermal lens determination of the temperature coefficient of optical path length in optical materials. *Review of Scientific Instruments*, Estados Unidos, v. 74, n.1, p. 877-880, 2003.

¹⁶ **A A Andrade**; T Catunda; R Lebullenger; A C Hernandes; Baesso, M. L. Thermal lens measurements of fluorescence quantum efficiency in Nd³⁺-doped fluoride glasses. *Journal of Non-Crystalline Solids*, Holanda, v. 284, n.1-3, p. 255-260, 2001.

¹⁷ **A A Andrade**; T Catunda; R Lebullenger; A C Hernandes; M L Baesso. Electronic and thermal contributions to the non-linear refractive index of Nd³⁺ ion-doped fluoride glasses. *Journal of Non-Crystalline Solids*, Holanda, v. 273, p. 257-265, 2000.

Durante o meu pós-doutorado, além do aprendizado na pesquisa e na escrita de artigos, tive o privilégio de ter o meu primeiro projeto aprovado por uma agência de fomento, no caso a FAPESP, no valor de R\$ 11.500,00¹⁹.

- (2004 – 2004) Auxílio a Pesquisa / Programa Primeiros Projetos. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. R\$ 11.500,00.

No projeto em questão estudamos as propriedades ópticas não lineares (ONL) de moléculas orgânicas em diversos comprimentos de onda e diferentes regimes temporais, considerando que na literatura são encontrados poucos experimentos temporal e espectralmente abrangentes. Os experimentos foram realizados em um espectrômetro não linear que permite a medida do espectro de absorção não linear (ANL). O espectrômetro é baseado num experimento de excitação e prova, em que as propriedades ópticas da amostra são alteradas por um pulso de excitação de 200 fs numa dada frequência ω , e testadas por um pulso de prova fraco na frequência ω' . Utilizando esse espectrofotômetro nós estudamos alguns materiais orgânicos, especificamente porfirinas, fitalocianinas, azo-corantes e polímeros conjugados, que apresentam propriedades lineares e não lineares relevantes, tanto para aplicações em dispositivos, quanto para o entendimento de aspectos básicos relacionados aos fenômenos não lineares. Os dados obtidos com esse espectrômetro, aliados aos resultados conseguidos por técnicas complementares, tais como absorção óptica, luminescência, varredura-Z, etc, possibilitaram a determinação da evolução temporal de não linearidades rápidas. De modo geral, no projeto, tivemos como meta colaborar nos esforços que vêm sendo realizados para desenvolver a capacidade de predição das propriedades ONL em termos da estrutura molecular e das propriedades ópticas lineares. Como resultado deste projeto de pós-doutorado, foram publicados nove trabalhos^{20,21,22,23,24,25,26,27,28}.

¹⁸ Comprovante de pós-doutorado na USP – São Carlos ([Click aqui](#)).

¹⁹ Termo do outorga do projeto aprovado pela FAPESP ([Click aqui](#)).

²⁰ L de Boni; **A A Andrade**; D S Corrêa; D T Balogh; S C Zilio; L Misoguti; C R Mendonça . Nonlinear absorption spectrum in MEH-PPV chloroform solution: a competition between two-photon and saturated absorption processes. *Journal of Physical Chemistry. B*, v. 108, p. 5221-5224, 2004.

²¹ **A A Andrade**; S B Yamaki; L Misoguti; S C Zilio; T Z Atvars; O N Oliveira Jr; C R Mendonça. Two-photon absorption in diazobenzene compounds. *Optical Materials (Amsterdam)*, Holanda, v. 27, p. 441-444, 2004.

²² **A A Andrade**; N M B Neto; L Misoguti; L de Boni; S C Zilio; C R Mendonça. Two-photon absorption investigation in reduced and oxidized cytochrome c solutions. *Chemical Physics Letters*, Holanda, v. 390, p. 506-510, 2004.

²³ L de Boni; **A A Andrade**; L Misoguti; C R Mendonça; S C Zilio . Z-scan measurements using femtosecond continuum generation. *Optics Express*, Estados Unidos, v. 12, n.17, p. 3921-3927, 2004.

²⁴ N M B Neto; **A A Andrade**; L de Boni; L Misoguti; S C Zilio; C R Mendonça . Excited-state absorption in oxidized cytochrome c solution. *Applied Physics. B, Lasers and Optics*, v. 79, p. 751-754, 2004.

²⁵ S B Yamaki; **A A Andrade**; C R Mendonça; O N Oliveira Jr; T Z Atvars. Morphological and structural characteristics of diazodyes at the air-water interface: In-situ Brewster angle microscopy and polarized UV/Vis analysis. *Journal of Colloid and Interface Science*, v. 283, p. 464-471, 2005.

²⁶ L de Boni; **A A Andrade**; S B Yamaki; Misoguti, L; S C Zilio; T Z Atvars; C R Mendonça. Two-photon absorption spectrum in diazoaromatic compounds. *Chemical Physics Letters*, v. 463, p. 360-363, 2008.

²⁷ C R Mendonça; L Misoguti; **A A Andrade**; S B Yamaki; V D Dias; T Z Atvars; O N Oliveira Jr. Photoinduced birefringence in diazo compounds in polystyrene and poly(methyl methacrylate) guest host systems. *Optical Materials (Amsterdam)*, v. 30, p. 216-221, 2007.

²⁸ L de Boni; **A A Andrade**; L Misoguti; S C Zilio; C R Mendonça . Excited-state absorption spectroscopy in oxidized Cytochrome c. *Optical Materials (Amsterdam)*, v. 32, p. 526-529, 2010.

Durante o meu pós-doutoramento, além de aprofundar meus conhecimentos em física experimental, tive a oportunidade de trabalhar com novos materiais e pessoas de diferentes áreas, ampliando meu repertório e visão científica. Uma colaboração particularmente enriquecedora que tive, foi com os professores Cleber Renato Mendonça e Lino Misogutti, com quem realizei um estudo sobre memória óptica.

No processo de memória óptica, a informação é armazenada através da birrefringência opticamente induzida, resultante da orientação molecular de compostos específicos submetidos a estímulos luminosos. Essa birrefringência ocorre devido à fotoisomerização reversível trans-cis-trans, que orienta as moléculas e permite que polímeros orgânicos com cromóforos azo-aromáticos sejam usados no armazenamento de informações.

Quando esses polímeros são excitados por um feixe laser linearmente polarizado, os cromóforos de azobenzeno sofrem isomerização trans-cis-trans, acompanhada por reorientação molecular. Um excesso de cromóforos é então formado na direção perpendicular à polarização do laser após vários ciclos de fotoisomerização, criando birrefringência no filme. Essa birrefringência, que representa um mecanismo de escrita, pode ser observada na Figura 4. Ao desligar a fonte de luz, ocorre um leve relaxamento molecular, mas uma quantidade significativa de moléculas permanece orientada. A birrefringência induzida pode ser detectada medindo-se a mudança na transmitância de um feixe de prova de baixa intensidade que passa por polarizadores cruzados.

Este trabalho foi publicado na revista *Optics Communications*²⁹ e resultou em uma patente³⁰. A experiência do pós-doutoramento foi crucial para consolidar minha formação como físico experimental e me preparar para os desafios da carreira acadêmica.

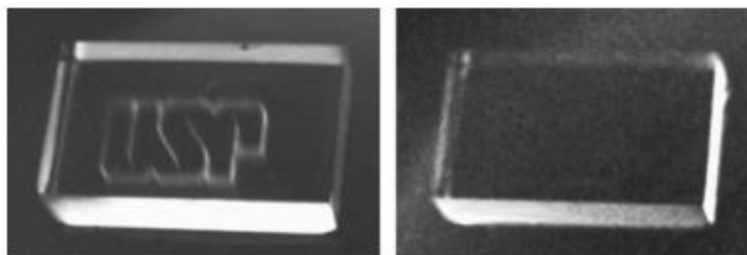


Figura 4. Figura retirada da Ref. 29. Para acessar o artigo [Click aqui](#).

²⁹ C R Mendonça; U M Neves; L de Boni; **A A Andrade**; D S dos Santos Jr; F Pavinatto; S C Zilio; L Misoguti; O N Oliveira Jr. Two-photon induced anisotropy in PMMA film doped with Disperse Red 13. *Optics Communications*, v. 273, p. 435-440, 2007.

³⁰ Número do registro: BR200503656-A, título: "Data reversible optical storage consists of recording by birefringence based on azo polymers and readings polarizers", Depósito: 26/08/2005; Concessão: 17/04/2007. Instituição(ões) financiadora(s): Universidade de São Paulo.

Capítulo 3 Atuação profissional universitária

Minha trajetória profissional no ensino superior teve início em 2004, na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Em 2008, ingressei na Universidade Federal de Uberlândia, onde atuo como professor desde então, dedicando-me às atividades de ensino, pesquisa, gestão e extensão.

3.1 Atuação na Universidade Estadual no Norte Fluminense – UENF

Em 2004, fui aprovado em concurso público para o cargo de professor associado³¹ na Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF), Rio de Janeiro. No entanto, antes de assumir a posição efetiva, fui nomeado como professor visitante, função que desempenhei durante um período de transição³². Essa fase inicial foi fundamental para me adaptar à dinâmica acadêmica da instituição. Posteriormente, no dia 29 de abril de 2005, assumi oficialmente o cargo de professor efetivo³³, integrando o quadro docente permanente da UENF, onde passei a atuar de forma plena nas atividades de ensino e pesquisa.

Ingressei na UENF com o objetivo de desenvolver uma linha de pesquisa dedicada às propriedades ópticas e térmicas de materiais. Para cumprir o objetivo pelo qual fui contratado, montei um laboratório dedicado ao estudo das propriedades ópticas e térmicas de materiais de interesse dentro das pesquisas que eram desenvolvidas nos laboratórios da UENF. Este laboratório desempenhou um papel crucial na formação de novos pesquisadores. Estudantes de graduação e pós-graduação tiveram a oportunidade de utilizar técnicas avançadas de caracterização de propriedades térmicas, desenvolvendo habilidades tanto práticas quanto teóricas, além de participar de projetos inovadores. Essas experiências foram essenciais para o crescimento profissional e acadêmico dos estudantes.

Durante meu período na UENF, tive a oportunidade de colaborar estreitamente com o Prof. Helion Vargas († 12 de agosto de 2023), cuja influência foi crucial no início da minha trajetória acadêmica. Juntos, aprovamos quatro projetos de pesquisa, sendo três financiados pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e um pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), somando um total de R\$ 210.500,00.

Também em parceria com o professor Paulo Cesar Muniz de Lacerda Miranda, que à época era professor associado na Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF) e que atualmente ocupa o cargo de professor associado na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), no Departamento de Química Orgânica,

³¹ Publicação no Diário oficial do Rio de Janeiro, do resultado de concurso público para professor ([Click aqui](#)).

³² Comprovante de nomeação de professor visitante ([Click aqui](#)).

³³ Comprovante de nomeação no cargo de professor efetivo ([Click aqui](#)).

aprovamos um projeto junto ao CNPq no edital: CT-Energ/MCT/CNPq n° 017/2005, do qual fui o coordenador no valor de R\$ 56.520,00³⁴, que trouxe avanços importantes na área de pesquisa e fortaleceu ainda mais minha trajetória como cientista. O projeto tinha como tema o planejamento racional, síntese e avaliação das propriedades térmicas, químicas, eletroquímicas e eletrocromáticas de novos polímeros condutores orgânicos baseados em anilinas e tiofenos funcionalizados com aplicações no setor energético. Este projeto visava à caracterização completa das propriedades térmicas e ópticas de politiofenos e polianilinas substituídos, uma vez que estas famílias de polímeros condutores se destacavam pela alta condutividade e estabilidade, conferindo aos dispositivos eletroquímicos baseados nestes polímeros um alto desempenho. Sendo assim, em um primeiro momento, pretendia-se estudar a preparação de anilinas e tiofenos monoméricos funcionalizados, suas polimerizações químicas e eletroquímicas e a caracterização térmica, óptica, química, eletroquímica e eletrocromática destes novos polímeros condutores produzidos. Utilizaram-se alguns procedimentos já conhecidos na literatura para o preparo das polianilinas e investigou-se uma nova rota sintética de preparação de politiofenos. Esta colaboração com o Prof. Paulo demonstrou/demonstra minha habilidade de interagir com profissionais de diversas áreas do conhecimento, além da física, que é minha área de atuação.

Além disso, gostaria de destacar a valiosa colaboração com a Profa. Maria Priscila Pessanha de Castro, uma amiga e parceira constante, cuja participação ativa foi essencial para o desenvolvimento de diversos projetos. Da mesma forma, a colaboração com o Prof. Juraci Aparecido Sampaio foi igualmente enriquecedora, com quem tive a oportunidade de atuar conjuntamente em orientações, fortalecendo ainda mais nossa parceria acadêmica.

A Tabela 1 lista os projetos aprovados durante minha atuação como docente na UENF e seus respectivos valores. Em todos, atuei como coordenador.

Tabela 1. Relação dos projetos aprovados durante minha atuação na UENF.

Caracterização de materiais sólidos e líquidos com a técnica de Lente Térmica. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	R\$10.000,00	Click aqui
Estudo das Propriedades Termo-Ópticas da Água através da Técnica de Lente Térmica Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do RJ	R\$19.000,00	Click aqui
Caracterização de líquidos através da técnica de lente térmica.	R\$16.500,00	Click aqui

³⁴ Termo de outorga do projeto aprovado pelo CNPq, CT-Energ/MCT/CNPq n° 017/2005 ([Click aqui](#) ou [Click aqui](#)).

Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do RJ		
Caracterização de propriedades termo-ópticas de materiais com grande interesse tecnológico e econômico para o Brasil: polímeros condutores, vidros aluminato de cálcio dopados com íons terras raras e biodieselFundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do RJ	R\$165.000,00	
Planejamento Racional, Síntese e Avaliação das Propriedades Eletroquímicas e Eletrocromáticas de Novos Polímeros Condutores Orgânicos Baseados em Anilinas e Tiofenos Funcionalizados com Aplicações no Setor Energético. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	R\$ 56.520,00.	(Click aqui ou Click aqui)

Todo o meu esforço resultou na conquista da minha primeira bolsa de pesquisador do CNPq³⁵, um marco importante na minha carreira científica, que consolidou minha trajetória profissional. Pouco depois, minha vida foi transformada em um nível mais pessoal com o nascimento do meu primeiro filho, Gabriel. A alegria de segurá-lo nos braços pela primeira vez foi indescritível. Esse momento me trouxe uma nova perspectiva, misturando a felicidade intensa da paternidade com as responsabilidades cada vez maiores no campo acadêmico. O desafio de equilibrar as duas coisas me fez repensar prioridades, mas ao mesmo tempo me deu uma força renovada para continuar avançando, tanto na vida pessoal quanto na profissional.

Gabriel foi uma verdadeira revolução na minha vida. Desde o momento em que nasceu, sua presença trouxe uma nova energia ao meu cotidiano. Como todo pai, me vi fascinado por cada pequeno detalhe: o primeiro sorriso, as primeiras palavras, os primeiros passos. Acompanhar seu crescimento e desenvolvimento foi como redescobrir o mundo pelos olhos dele. Ele sempre teve uma curiosidade aguçada, e com o tempo isso só foi crescendo. À medida que eu equilibrava as demandas da minha carreira acadêmica, Gabriel me lembrava constantemente da importância de desacelerar e apreciar os momentos simples da vida. Ele me ensinou a ver o mundo de uma maneira mais leve e a encontrar alegria nas pequenas coisas, algo que me ajudou muito nos momentos de maior pressão profissional.

Com essa nova fase, tanto pessoal quanto profissional, recebi também o reconhecimento como jovem pesquisador do Estado do Rio de Janeiro, por meio da bolsa "Jovem Cientista do Nosso Estado" da FAPERJ³⁶. Esse reconhecimento reforçou meu compromisso com a pesquisa científica, enquanto o nascimento de Gabriel

³⁵ Termo de outorga da primeira bolsa PQ ([Click aqui](#)).

³⁶ Termo de outorga de bolsa Jovem Cientista do Nosso Estado ([Click aqui](#)).

moldou minhas prioridades e fortaleceu meus laços familiares, influenciando profundamente minha vida e minhas escolhas.



Fotos do álbum de família. Um registro da minha vida com meu filho, desde o primeiro abraço até os desafios de criá-lo e guiá-lo.

Embora minha atuação na Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF) tenha sido relativamente breve, de 2005 e 2008, nesse período, orientei três alunos de graduação em projetos de iniciação científica, auxiliando-os no desenvolvimento de suas habilidades de pesquisa e pensamento crítico. Também tive o privilégio de supervisionar uma aluna de mestrado, e mais tarde, atuar como coorientador em seu trabalho de doutorado, o que consolidou ainda mais minha participação na formação de novos pesquisadores e no fortalecimento do pensamento científico.

Iniciação Científica

1. Pâmella Gonçalves Barreto.

Caracterização de materiais sólidos e líquidos com a técnica de Lente Térmica. 2005 ([Click aqui](#)).

2. Milena R Rangel.

Montagem de uma unidade de variação de temperatura para realização de medidas de Lente Térmica em função da temperatura. 2006 ([Click aqui](#)).

3. Josilândia O Beiral.

Implementação da Técnica de Varredura-Z e sua Utilização nas Medidas de Propriedades Não-Lineares. 2006 ([Click aqui](#)).

Mestrado

1. Milena Filadelpho Coutinho.

Aplicação da técnica de lente térmica ao estudo das propriedades termo-ópticas da água na presença de cromo e ferro e do vidro aluminato de cálcio dopado com Eu_2O_3 . 2007 ([Click aqui](#)).

Doutorado

1. Milena Filadelpho Coutinho – Coorientador³⁷.

Aplicação da Espectroscopia de absorção de raios x (xanes e exafs) no estudo do ambiente químico do Eu e Ti em vidros aluminosilicato de cálcio com baixo teor de sílica. 2012. ([Click aqui](#)).

Na UENF, também tive a oportunidade de atuar como coordenador do Programa de Pós-graduação em Ciências Naturais (PPGCN), cargo que assumi em 1º de outubro de 2007 ³⁸. O PPGCN, foi criado em 2003, envolvendo a Física e a Química e com foco interdisciplinar para atender característica própria da UENF, que foi criada na forma de laboratórios temáticos formados por profissionais de várias áreas e não como departamentos em grandes áreas. Inicialmente o programa foi credenciado ao Comitê de Química com habilitação apenas para o mestrado. Mas, já em 2005 passou também a ser habilitado para o doutorado. A coordenação deste programa me proporcionou o desenvolvimento de habilidades de gestão e liderança, além de promover o contato com diferentes áreas do conhecimento, ampliando e enriquecendo minha visão científica.

- Coordenador de Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais, do Centro de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF (2007 – 2008) ([Click aqui](#)).

Além disso, entre os anos de 2005 e 2008, atuei como membro do colegiado do curso de Licenciatura em Física. Durante esse período, participei ativamente da gestão acadêmica, contribuindo para o desenvolvimento curricular, acompanhamento pedagógico dos discentes e avaliação de ações estratégicas voltadas à melhoria da qualidade do curso.

- Membro de colegiado do curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF (2005 -2008) ([Click aqui](#)).

³⁷ Orientador: Prof. Juraci Aparecido Sampaio

³⁸ Termo de posse no cargo de coordenador do Programa de Pós-graduação em Ciências Naturais (PPGCN) ([Click aqui](#)).

3.2 Atuação na Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Apesar de já ter estabelecido uma sólida estrutura de trabalho e construído colaborações com diversos pesquisadores na UENF, o desejo de estar mais próximo da minha família e da família da minha esposa levou-me a perceber que era o momento de uma mudança.

As fotos abaixo, que retratam minha despedida da UENF, me fazem lembrar dos momentos de união e companheirismo vividos ali.



Fotos da minha despedida na UENF, parte do meu acervo pessoal.

Essa despedida marcou o fim de um ciclo, mas também me inspirou a buscar novas conexões e oportunidades. Foi nesse contexto que, em 25 de setembro de 2008, iniciei minha trajetória profissional na Universidade Federal de Uberlândia (UFU) como Professor Adjunto³⁹. Essa transição inaugurou uma nova fase em minha carreira, na qual busquei consolidar minhas pesquisas em um ambiente acadêmico dinâmico, enquanto equilibrava as demandas profissionais com a importância dos laços familiares.

³⁹ Termo de posse como Professo Adjunto na UFU ([Click aqui](#)).

Dado que minha atuação na UFU abrange o período mais extenso da minha carreira, dividirei minhas atividades em quatro áreas principais — pesquisa, gestão, ensino e extensão. Essa estrutura tornará a apresentação das informações mais clara e objetiva, permitindo uma visão mais detalhada de cada aspecto da minha trajetória na universidade.

3.2.1 Atividades de Pesquisa

A mudança para a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) em 2008 marcou um novo ciclo em minha carreira, impulsionado por um objetivo ambicioso: criar um grupo de pesquisa reconhecido pela sua contribuição científica e pelo desenvolvimento de soluções inovadoras. A busca por construir um grupo sólido e que fizesse a diferença no cenário científico me levou a explorar novas oportunidades e a buscar o apoio de instituições importantes, como a FAPEMIG e CNPq. Foi nesse contexto que, em 2009, surgiu a chance de dar vida a essa ambição com o lançamento do edital FAPEMIG nº 07/2009 – Programa de Apoio a Grupos Emergentes de Pesquisa. Aproveitando essa oportunidade, uni forças com o Prof. Sidney Alves Lourenço, e juntos fundamos o Grupo de Propriedades Ópticas e Térmicas de Materiais (GPOTM).

Nosso projeto, submetido à FAPEMIG, foi reconhecido não apenas por sua relevância científica, mas também por seu grande potencial inovador, o que nos garantiu uma das maiores aprovações financeiras daquele edital no valor de R\$172.704,69⁴⁰.

- (2009 – 2011) Estudo das propriedades ópticas e térmicas de materiais voltados para aplicações em dispositivos ópticos. Grupos Emergentes. Edital GE Nº 07/09 Processo Nº: APQ-02878-09. R\$172.704,69 ([Click aqui](#)).

Com os recursos obtidos, conseguimos adquirir equipamentos cruciais para o desenvolvimento das nossas pesquisas, como um laser de Ar⁺ (INNOVA 90C - 8W), um osciloscópio digital de 100 MHz, um analisador síncrono de duas fases (Amplificador tipo Lock-In) e um modulador óptico (Optical Chopper). Esses instrumentos foram fundamentais para a construção da infraestrutura inicial do grupo, permitindo-nos realizar experimentos avançados e estabelecer uma base sólida para os estudos subsequentes.

A estruturação do grupo ocorreu em um espaço modesto, uma sala de 24 m² localizada na sala 35 do bloco 1X. Apesar das limitações físicas, esse pequeno laboratório se tornou o ponto de partida para o desenvolvimento de pesquisas na área de propriedades ópticas e térmicas de materiais. O GPOTM começou a ganhar notoriedade rapidamente, atraindo o interesse de alunos e pesquisadores. A conquista

⁴⁰ Termo de outorga do projeto aprovado no edital FAPEMIG nº 07/2009 ([Click aqui](#))

desses primeiros resultados foi um marco, representando não apenas a consolidação do grupo, mas também o início de um percurso de crescente reconhecimento no cenário acadêmico e científico.

O ano de 2009 foi um marco de crescimento e consolidação para o recém-criado Grupo de Propriedades Ópticas e Térmicas de Materiais (GPOTM). Além do financiamento inicial obtido por meio do edital da FAPEMIG, o grupo recebeu um impulso decisivo com a aprovação de mais dois projetos importantes: um no edital universal da FAPEMIG no valor de R\$ 46.759,69⁴¹ e outro no edital universal do CNPq no valor de R\$ 41.534,80⁴², ambos sob minha coordenação. Esses novos financiamentos foram essenciais não apenas para a expansão da infraestrutura do grupo, mas também para o avanço das linhas de pesquisa que estávamos desenvolvendo.

- (2009 – 2011) Caracterização de propriedades termo-ópticas de vidros teluretos, silicatos, fosfatos e polímeros isolantes dopados com íons terras raras. Descrição: Universal FAPEMIG Processo: CEX - APQ - 01700-09. R\$ 46.759,69 ([Click aqui](#)).
- (2009 – 2012) Caracterização de propriedades termo-ópticas de vidros teluretos, silicatos e polímeros isolantes dopados com íons terras raras. Edital MCT/CNPq 14/2009 - Universal - Faixa B R\$ 41.534,80 ([Click aqui](#)).

Apesar do sucesso inicial, o GPOTM passou por uma mudança significativa ainda em 2009, com a saída do Prof. Sidney, que assumiu uma posição na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR em Londrina. A saída do Prof. Sidney marcou um momento crucial para o grupo, representando um desafio e uma necessidade de reestruturação. Assumindo a liderança, implementei uma nova estratégia, focada na busca por financiamento, na formação de parcerias e na ampliação das áreas de atuação. Com o desafio de ampliar as áreas de atuação, inicialmente convidei a professora Viviane Pilla, que é especialista no desenvolvimento e síntese de (bio)materiais, para fazer parte do grupo. Em seguida também convidei o professor Djalmar N. Messias, também especialista em ótica e propriedades térmicas de materiais. E mais recentemente convidei, para integrar o grupo, o professor Gustavo F. B. de Almeida, especialista em laser speckle e óptica não linear. Juntos, formamos um núcleo multidisciplinar e complementar, capaz de abordar diferentes temas de pesquisas.

Essa reformulação se mostrou eficaz, resultando na aprovação de diversos projetos de pesquisa, conforme ilustrado na Tabela 2. Destaco esse aspecto da minha

⁴¹ Termo de outorga do projeto aprovado no edital 01/2009 Universal da FAPEMIG ([Click aqui](#)).

⁴² Termo de outorga do projeto aprovado no Edital MCT/CNPq 14/2009 - Universal - Faixa B ([Click aqui](#)).

atuação, pois a coordenação de projetos é uma atribuição essencial de um professor titular. Minha experiência nesse campo reflete a responsabilidade de administrar recursos financeiros, gerir patrimônios adquiridos e acompanhar a equipe e sua produtividade, elementos que ficam sob a supervisão direta do docente pesquisador/coordenador.

Tabela 2. Relação dos projetos aprovado que foram executados ou estão em execução.

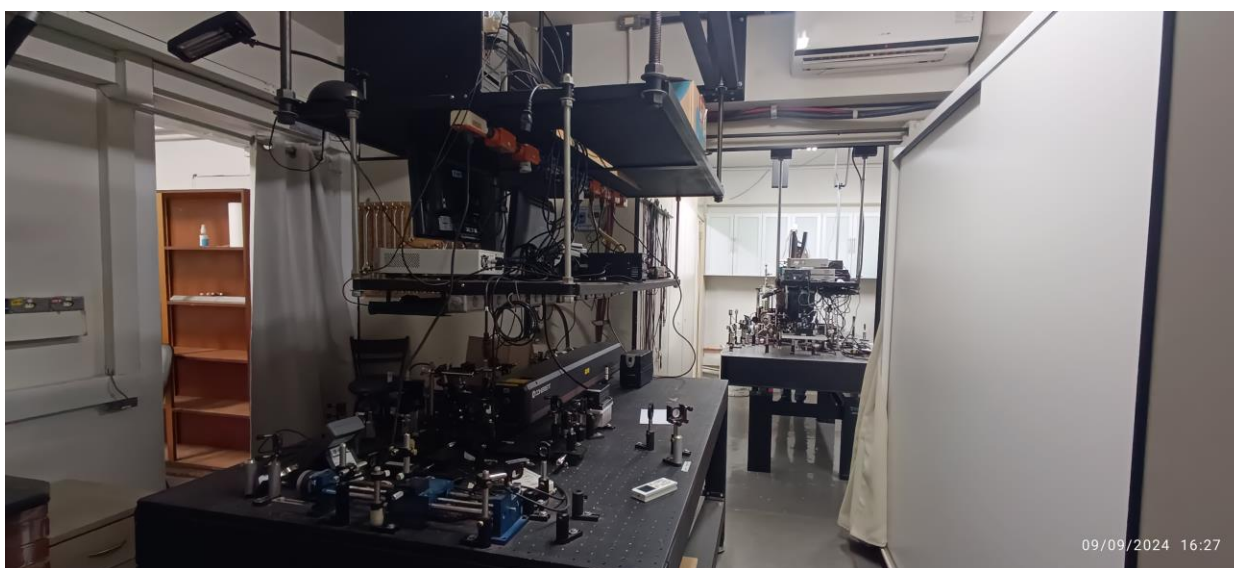
Projeto	Valor	Link de acesso
(2022 – Atual) Estudo e Desenvolvimento de Novos Materiais Avançados para Aplicações em Dispositivos Ópticos Edital 001/2022 - Demanda Universal - FAPEMIG	R\$ 236.855,00	(Click aqui)
(2016 – 2018) Caracterização óptica e fototérmica de vidros PANK dopados com Nd ⁺³ e nanopartículas de Cds. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - Auxílio financeiro.	R\$ 47.565,00	(Click aqui)
(2015 – 2018) Investigação da origem da não-linearidade em Sólidos dopados EDITAL 01/2014 - Demanda Universal Fapemig. CEX - APQ-02382-14	R\$ 41.491,80	(Click aqui)
(2014 – 2017) Determinação do índice de refração não-linear n ₂ em diferentes materiais MCTI/CNPQ/Universal 14/2014 - Faixa B – CNPq	R\$ 29.000,00	(Click aqui)
(2013 – 2017) Caracterização de Propriedades Termo-Ópticas de Materiais com Interesse Tecnológico. Edital Universal FAPEMIG 01/20212 APG - 02257-12.	R\$ 49.797,30	(Click aqui)
(2011 – 2014) Caracterização de propriedades termo-ópticas de vidros dopados com íons terras raras. Universal FAPEMIG. Processo Nº: APQ-01551-11.	R\$ 42.735,00	(Click aqui)

Após um longo período de esforço e dedicação, consegui formar um grupo de pesquisa que hoje possui uma área de 132 m² de espaço físico e está estruturado em quatro laboratórios de pesquisa especializados nas áreas de propriedades térmicas e ópticas, laser speckle e aplicações, desenvolvimento e síntese de (bio)materiais:

- O Laboratório de Espectroscopia Fototérmica – LaEF – sob minha coordenação.
- O Laboratório de Espectroscopia Óptica – LEO, sob responsabilidade do Prof. Djalmir Messias.
- O Laboratório de Desenvolvimento e Síntese de (bio)Materiais, sob responsabilidade da Profa. Viviane Pilla.
- O Laboratório de Laser e Óptica Aplicada – LLOA, sob responsabilidade do Prof. Gustavo Almeida.

As fotos abaixo oferecem uma visão da atual infraestrutura do Laboratório de Espectroscopia Fototérmica (LaEF) do qual sou o responsável.







Fotos do Laboratório de Espectroscopia Fototérmica (LaEF).

Dito tudo isto, tenho orgulho em dizer que, o grupo que criei, inicialmente em parceria com o Professor Sidney, tem desempenhado um papel significativo no desenvolvimento da ciência, contribuindo com publicações relevantes e com a formação de recursos humanos em níveis de Iniciação Científica e Pós-Graduação. Meu compromisso é continuar buscando soluções inovadoras para os desafios da sociedade moderna, utilizando a ciência como ferramenta para a construção de um futuro mais promissor. Para mais informações sobre o grupo, acesse a página: [GPOTM - UFU](#).

Sob minha coordenação, o GPOTM também se destaca pela sua capacidade de atrair e formar talentos, o que reforça a relevância do nosso trabalho. A presença de mais de 20 discentes, distribuídos entre graduação e pós-graduação, reflete o compromisso do grupo com a qualidade acadêmica e a formação de novos pesquisadores. A infraestrutura do laboratório é um atrativo para estudantes de diversas unidades da UFU, que encontram no GPOTM o ambiente ideal para desenvolver seus projetos de pesquisa. Essa colaboração interunidades reforça o papel do GPOTM como um centro de pesquisa dinâmico e integrado, promovendo a interação entre diferentes áreas do conhecimento e contribuindo para o avanço da fronteira do saber na área de materiais.

Além disso, atualmente o GPOTM integra o Instituto Nacional de Fotônica - INFO, na categoria de **grupos emergentes**, conforme pode ser visto na Figura 5. O

INFO é um dos Institutos Nacionais aprovados no âmbito do programa INCTs (Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia) apoiado pelo MCTIC / CNPq / CAPES / FAPs no Brasil.

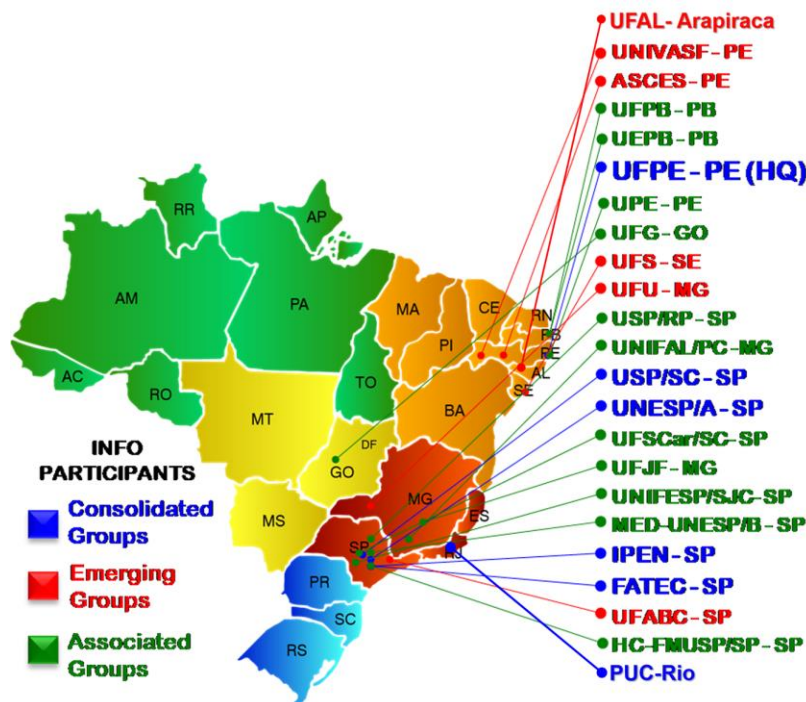


Figura 5. Figura retirada do site <http://www.inct.info/pt/#about>

A colaboração com outros grupos de pesquisa também sempre foi um aspecto crucial para o desenvolvimento do meu trabalho. Estabeleci parcerias ativas com importantes laboratórios e instituições de pesquisa, como:

- Instituto de Química de São Carlos, da Universidade de São Paulo (USP);
- Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR);
- Instituto de Química da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e;
- Instituto de Física da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Essas colaborações têm sido fundamentais para a troca de conhecimento e o avanço dos projetos desenvolvidos no grupo.

Em 2009, tive a oportunidade de integrar o programa CAPES/COFECUB-2009, nº 668/10, coordenado pelo Prof. Richard Moncorgé, do laboratório CIMAP (Centre de Recherche sur les Ions, les Matériaux et la Photonique), localizado em Caen na França. Esta iniciativa foi realizada em colaboração com o Prof. Tomaz Catunda, e possibilitou o desenvolvimento de um intercâmbio científico de grande valor. No final de 2010, fui convidado a passar 21 dias no CIMAP, onde pude trabalhar diretamente com o grupo de pesquisa do Prof. Moncorgé, aprimorando nossos estudos na área de materiais

ópticos avançados. Como fruto dessa colaboração internacional, publicamos dois artigos em revistas indexadas:

- Um primeiro no *Optical Materials* em 2014⁴³ e;
- Um segundo no *Journal of Luminescence* em 2015⁴⁴.

Essas publicações consolidaram os resultados obtidos e reforçaram a importância da cooperação entre as instituições envolvidas.

Essa busca por colaborações e aprimoramento profissional se estende a diversos projetos de pesquisa ao longo da minha trajetória. Um exemplo que destaco foi a colaboração com o Prof. Sérgio Carlos Zilio, que integrou o grupo como professor visitante entre 2015 e 2018, a meu convite. Sua expertise foi essencial para impulsionar as pesquisas do grupo.

A minha trajetória acadêmica revela um compromisso constante com a inovação e a construção de parcerias que aceleram o desenvolvimento científico do grupo e consolidam minha atuação como pesquisador. Esse esforço se materializa em uma produção científica robusta, com 89 artigos publicados em periódicos entre 1997 e 2024, resultando em uma média de 3,3 artigos por ano. A evolução dessa produção, tanto em número de publicações quanto de citações, pode ser vista na Figura 6 (baseada no Web of Science), enquanto o impacto acadêmico dessa produção é evidenciado pelo fator H de 22 em 2024 (Figura 7).

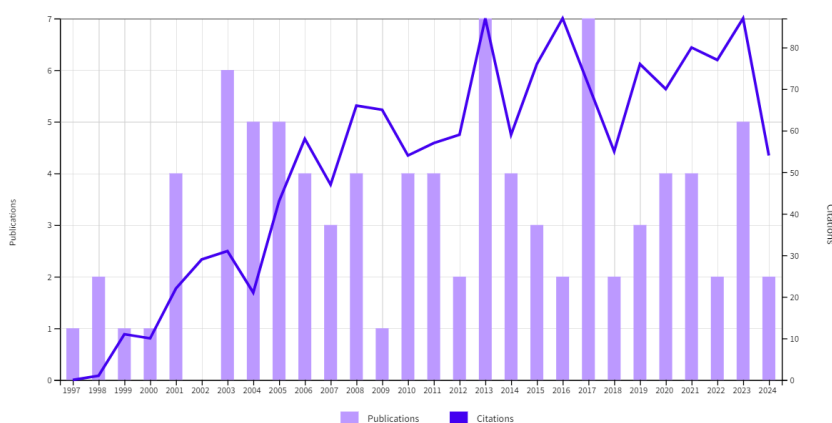


Figura 6. Gráfico de minhas publicações e citações por ano, a partir de 1997 até o presente momento.

⁴³ Martins, V.M.; Azevedo, G.A.; **Andrade, A.A.**; Messias, D.N.; Do Monte, A.F.G.; Dantas, N.O.; Pilla, V.; Catunda, T.; Braud, A.; Moncorgé, R. Spatial and temporal observation of energy transfer processes in Pr-doped phosphate glasses. *Optical Materials*, v. 37, p. 387-390, 2014.

⁴⁴ Martins, V.M.; Messias, D.N.; Doualan, J.L.; Braud, A.; Camy, P.; Dantas, N.O.; Catunda, T.; Pilla, V.; **A A Andrade**; Moncorgé, R. Thermo-optical properties of Nd³⁺ doped phosphate glass determined by thermal lens and lifetime measurements. *Journal of Luminescence*, v. 162, p. 104-107, 2015.

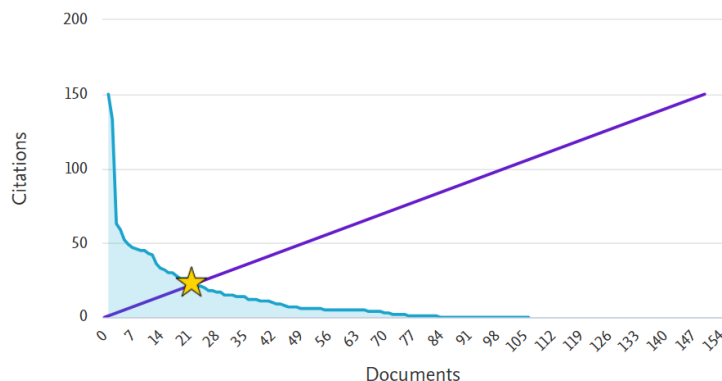


Figura 7. Gráfico indicador do meu fator H em 2024.

Além dos artigos em periódicos, participei ativamente de congressos científicos, tendo publicado mais de 70 trabalhos em anais e participado de mais de 30 eventos nacionais e internacionais, onde apresentei os resultados das minhas pesquisas.

Em paralelo à minha produção científica, meu envolvimento em atividades relacionadas a bancas examinadoras e orientações tem sido uma constante na minha carreira. Essas atividades têm sido cruciais tanto para a formação de novos pesquisadores quanto para o fortalecimento da produção acadêmica. Ao longo dos anos, participei de bancas de concursos públicos no âmbito federal e estadual, além de integrar comissões de defesa de teses de doutorado, dissertações de mestrado e exames de qualificação, o que considero essencial para o aprimoramento dos trabalhos acadêmicos e para a seleção criteriosa de futuros docentes e pesquisadores.

Para manter o texto conciso e a leitura mais fluida, optei por não incluir aqui a lista de artigos publicados, trabalhos em anais, participações em congressos e minha atuação em bancas. No entanto, o leitor pode consultar a relação completa dessas atividades, assim como os comprovantes, no Apêndice deste memorial.

No âmbito das orientações, desde que assumi o cargo de professor na UFU, tenho orientado diversos alunos em projetos de iniciação científica, dissertações de mestrado e teses de doutorado, além de supervisionar estágio pós-doutoral conforme pode ser visto na Tabela 3.

Tabela 3. Lista de orientações em andamento e concluídas durante minha atuação na UFU.

Mestrado	Situação	
Vitor de Oliveira Silva	Em andamento	
Jorge Elias Mابjaia	Em andamento	
Nilmar Silva Camilo		Concluído
Renata dos Santos Melo		Concluído
Wellington Gonçalves Fraga		Concluído
José Carlos da Silva Filho		Concluído
Jackson Martins de Souza		Concluído

Doutorado	Situação	
Luiz Pereira da Silva Neto	Em andamento	
Nilmar Silva Camilo	Em andamento	
José Carlos da Silva Filho		Concluído
Arnaldo Ferreira dos Reis		Concluído
Pós-doutorado	Situação	
Vinicius Granatto Camargo		Concluído
Iniciação Científica	Situação	
Débora Caroliny Santos Beirigo	Em andamento	
Arthur de Souza Borges Zuchetti Alves		Concluído
Josielle Ribeiro Santana		Concluído
Jhenifer Naiara de Lima Lopes		Concluído
José Carlos da Silva Filho		Concluído
Gustavo Santos Costa		Concluído
Pâmela Zati Ferreira		Concluído
Wender Bruno Calixto Alves		Concluído

A quantidade e qualidade dos trabalhos orientados ao longo dos anos, desde minha atuação na UENF e na UFU, refletem meu comprometimento com a formação acadêmica e a preparação de novos profissionais que possam contribuir de forma significativa para o avanço científico.

Minhas atividades, tanto nas bancas quanto nas orientações, não apenas enriqueceram minha experiência docente, mas também me proporcionaram oportunidades valiosas de colaboração com outros pesquisadores. Esse envolvimento contínuo tem sido um dos pilares da minha carreira, consolidando meu papel como formador de recursos humanos qualificados e contribuindo para o fortalecimento da pesquisa e do ensino nas áreas em que atuo.

Desde o início da minha atuação como orientador, tenho priorizado a inclusão ativa dos discentes sob minha orientação como coautores na maioria das minhas publicações. Essa prática reflete meu compromisso com o desenvolvimento acadêmico e científico dos orientandos, oferecendo-lhes a oportunidade de adquirir experiência na produção de conhecimento e de colaborar diretamente em pesquisas de alto nível. Além de fortalecer a formação acadêmica dos discentes, essa abordagem também enriquece a diversidade e a qualidade das pesquisas por mim desenvolvidas.

Paralelamente à minha intensa dedicação às atividades de pesquisa, um acontecimento especial novamente transformou profundamente a minha vida. No dia 18 de dezembro de 2012, nasceu minha filha Sophia, trazendo uma alegria imensa e fortalecendo ainda mais a união em nossa família. Desde então, ela tem sido uma fonte constante de felicidade, enchendo nossos dias com novos significados e desafios. Acompanhar de perto seu crescimento, junto com minha esposa, tem sido uma prioridade, sempre buscando oferecer o melhor em sua educação e formação. Cada

pequena conquista de Sophia reflete o amor e o cuidado que dedicamos à sua criação, e ser pai tem sido uma experiência verdadeiramente transformadora e gratificante para mim. A sua chegada veio para completar nossa família, trazendo ainda mais alegria e amor, junto com o nosso filho Gabriel.



Fotos do álbum de família. A graça e a proteção que se complementam.

3.2.2 Atividades de Gestão

Ressalto a importância desse aspecto da gestão, uma vez que a função de professor titular exige não apenas excelência em ensino e pesquisa, mas também uma sólida experiência em gestão. Por isso, considero fundamental destacar minha experiência nessa área, em consonância com as demandas do cargo. Tal ênfase demonstra meu comprometimento e minha vivência em gestão, qualidades indispensáveis para a posição almejada. Essa experiência de gestão foi construída ao longo da minha trajetória acadêmica, onde venho contribuindo de forma significativa em diversas funções dentro da instituição.

- Na UFU, minha atuação começou como membro do Colegiado do Curso de Física Médica⁴⁵, entre 2010 e 2012, que foi implantado em 2009, por meio da Resolução CONSUN no 05/2009, visando contribuir para a redução da carência não apenas regional, mas também nacional, de físicos médicos no país. O início das atividades do curso ocorreu no primeiro semestre de 2010, com o ingresso da primeira turma.
- Entre 2012 e 2014, atuei como membro do Conselho do Instituto de Física, participando ativamente das decisões do INFIS.

⁴⁵ Comprovante de atuação no colegiada da Física Médica em 2010 ([Click aqui](#)).

- No período de 2015 a 2018, integrei o Colegiado da Pós-Graduação em Física⁴⁶, onde colaborei na gestão e na reformulação de normas regimentais do programa.
- Paralelamente, desde 2017, participo ativamente da Comissão de Planejamento Orçamentário do INFIS, contribuindo para a alocação de recursos essenciais à manutenção e ampliação das atividades de ensino e pesquisa do Instituto⁴⁷.
- Entre 2018 e 2020, assumi a coordenação do Programa de Pós-Graduação em Física (PPGFIS)⁴⁸, período em que implementei uma série de melhorias e atualizações. Trabalhei na criação de uma nova página para o programa, visando aprimorar a comunicação e o acesso às informações. Com o intuito de promover uma maior interação entre docentes e discentes, organizando confraternizações que fortaleceram o senso de comunidade acadêmica. Além disso, mantive um diálogo constante com os professores, buscando sempre uma gestão colaborativa e aberta, visando o desenvolvimento contínuo do programa. Durante minha gestão, também me dediquei à revisão de normas e procedimentos essenciais para o funcionamento do programa. Atualizei as diretrizes para o exame de qualificação dos alunos de mestrado, assegurando conformidade com as regulamentações vigentes. Além disso, revisei as normas para o acompanhamento, qualificação e pré-defesa de doutorado, buscando maior clareza e eficiência nos processos acadêmicos. Também revisei os critérios e procedimentos de seleção de bolsistas de pós-doutorado, garantindo uma avaliação mais criteriosa e transparente. Essas ações contribuíram para uma gestão dinâmica e focada na qualidade acadêmica, criando uma base sólida para o crescimento contínuo do programa.
- Minha experiência em gestão também se estendeu ao Laboratório Multiusuário do INFIS (MultiINFIS), criado em 2019 através do processo [SEI 23117.062737/2019-22](#). De 2022 a 2023, atuei como coordenador do MultiINFIS⁴⁹, com o objetivo de facilitar o uso compartilhado de equipamentos e estruturas laboratoriais entre diversos grupos de pesquisa, promovendo a interdisciplinaridade e fortalecendo a pesquisa colaborativa. Durante minha gestão, fui responsável pela elaboração das normas e diretrizes gerais do laboratório, com o intuito de garantir a segurança e o bom funcionamento das operações. Além disso, realizei a reorganização do espaço físico, otimizando o fluxo de trabalho e criando um ambiente mais funcional e agradável para os usuários e os técnicos responsáveis pelo MultiINFIS. Através da minha articulação com os órgãos competentes, o MultiINFIS foi transferido para a gestão da RELAM (Rede de Laboratórios Multiusuários - UFU). Esta transferência de gestão dos equipamentos se justificou mediante uma análise cuidadosa de otimização de recursos, buscando aprimorar a eficiência na administração dos equipamentos e garantir sua utilização plena pela comunidade de pesquisadores.

⁴⁶ Comprovante de atuação no colegiado da pós-graduação em 2015 ([Click aqui](#)).

⁴⁷ Comprovante de atuação como membro da Comissão de Planejamento Orçamentário do INFIS ([Click aqui](#)).

⁴⁸ Comprovante de atuação como coordenador do PPGFIS ([Click aqui](#))

Concentrar a operação e manutenção desses instrumentos nas mãos da RELAM representa uma abordagem mais especializada, com benefícios substanciais para todos os envolvidos.

- De abril a setembro de 2024, atuei novamente como membro do Colegiado da Pós-Graduação em Física⁵⁰, participando ativamente das decisões estratégicas relacionadas à gestão acadêmica e ao desenvolvimento do programa.
- Em outubro de 2024, reassumi a coordenação do programa de pós-graduação em física⁵¹, trazendo comigo a experiência acumulada em minhas funções anteriores como coordenador, com o objetivo de liderar e impulsionar a pós-graduação em novas e desafiadoras direções. Minha atuação à frente da coordenação busca fortalecer a integração entre as linhas de pesquisa, promover a internacionalização do programa, e implementar políticas de apoio aos discentes, visando não apenas a excelência acadêmica, mas também a criação de um ambiente colaborativo e inovador. Além disso, estou comprometido com a ampliação de parcerias interinstitucionais, sempre com foco em fomentar a pesquisa e a formação de pesquisadores qualificados.

Considero que meu envolvimento na gestão, aliado à experiência e à capacidade de liderança, tem sido essencial para o bom funcionamento das atividades do INFIS, além de promover um ambiente acadêmico dinâmico, colaborativo e aberto a novas ideias.

3.2.3 Atividades de Ensino

Minha paixão pelo ensino se manifesta em uma trajetória dedicada à formação de novos talentos. Ao longo da minha trajetória, tive a oportunidade de ministrar várias disciplinas, tanto na graduação quanto na pós-graduação, contribuindo de forma significativa para a formação de alunos em diferentes áreas.

No âmbito da graduação, lecionei disciplinas fundamentais como:

1. Física Geral I
2. Mecânica
3. Física Geral II
4. Física Experimental I

⁴⁹ Comprovante de atuação como coordenador do MultiINFIS em 2022 ([Click aqui](#)).

⁵⁰ Comprovante de atuação no colegiado da pós-graduação em 2024 ([Click aqui](#)).

⁵¹ Portaria de nomeação no cargo de coordenado da pós-graduação em 2024 ([Click aqui](#)).

5. Física Experimental II
6. Mecânica Fundamental para o curso de engenharia
7. Cinemática para o curso de engenharia

Na pós-graduação, atuei como professor nas disciplinas:

1. Laser e suas aplicações
2. Tópicos de Física Experimental: Técnicas Experimentais para a Caracterização de materiais.
3. Seminário

Essa experiência diversificada, envolvendo tanto o ensino básico quanto o avançado, foi essencial para meu desenvolvimento como docente, ampliando minha visão pedagógica e aprimorando minhas habilidades na orientação e capacitação de estudantes em diferentes níveis acadêmicos.

3.2.4 Atividade de Extensão

Minha trajetória profissional sempre foi marcada por um forte compromisso com a formação de novos pesquisadores e com a disseminação do conhecimento científico. Esse compromisso ficou ainda mais evidente em 2014, quando fui responsável pela organização da VII Semana da Física do Instituto de Física da UFU⁵². O evento, realizado de 07 a 09 de outubro, reuniu mais de 200 estudantes, docentes e pesquisadores de diversas áreas da física. Durante a semana, promovemos palestras com renomados especialistas, proporcionando um ambiente de aprendizado e interação que impulsionou o desenvolvimento da pesquisa e a troca de ideias no campo da física.

A Semana da Física da UFU tem como principal objetivo enriquecer a formação dos estudantes para além do currículo acadêmico oferecido pelos cursos. A interação com palestrantes convidados e o convívio entre corpo discente e docente durante o evento são momentos essenciais, representando a única oportunidade no ano para reunir todos os envolvidos no Instituto de Física. Além desse propósito central, o evento visa atingir objetivos específicos fundamentais: primeiro, divulgar as pesquisas realizadas no Instituto de Física para os estudantes da UFU e para a comunidade do Triângulo Mineiro; segundo, apresentar as linhas de pesquisa de outras instituições por meio de palestras ministradas por pesquisadores renomados nacional e internacionalmente; terceiro, envolver os estudantes dos três cursos de graduação (Física Médica, Bacharelado e Licenciatura), bem como dos dois programas de pós-

⁵² Comprovante de coordenado da VII Semana da Física do Instituto de Física da UFU ([Click aqui](#)).

graduação (em Física e Ensino de Ciências e Matemática), promovendo a interdisciplinaridade e a troca de experiências.

Desde sua criação, a Semana da Física tem passado por diversas transformações, adaptando-se às necessidades e ao seu público ao longo do tempo. Há 20 anos, em 2003, o evento era conhecido como Mostra da Pós-Graduação, um encontro modesto cujo objetivo era divulgar os trabalhos científicos realizados no Instituto de Física da UFU. Em 2005, com a expansão dos cursos oferecidos, a iniciativa foi ampliada para incluir os alunos de graduação, passando então a ser denominada Semana da Física. Inicialmente, o evento ocorria apenas durante o período diurno. A partir de 2014, quando fui o coordenador, a Semana da Física adotou uma abordagem mais inclusiva, estendendo suas atividades para os períodos diurno e noturno, o que permitiu também a participação de alunos do curso de licenciatura. Nesta edição, além das palestras convidadas foi reservado um espaço para a apresentação de trabalhos dos alunos da graduação e pós-graduação.

Para a realização do evento, obtive apoio financeiro da CAPES, no valor de R\$ 14.000,00, e da FAPEMIG, no valor de R\$ 8.673,00. Esses recursos representaram um montante significativo para a época, especialmente considerando que se tratava de um evento local, embora de grande importância. Graças ao apoio recebido, pudemos contar com a participação de palestrantes de importantes instituições de ensino e pesquisa, fora do estado de Minas Gerais, enriquecendo o evento.

A Semana da Física da UFU, desde sua criação, tem sido um evento fundamental para o desenvolvimento da pesquisa e para a formação de novos talentos. Minha participação na organização da VII edição, em 2014, foi um momento marcante, permitindo-me colaborar com a construção de um evento ainda mais rico e relevante para a comunidade acadêmica. Acredito que a Semana da Física continuará a ser um importante espaço de aprendizado, interação e divulgação científica, contribuindo para a formação de futuros pesquisadores e para o avanço do conhecimento na área da física.





Fotos da VII Semana da Física do Instituto de Física da UFU.

Capítulo 4 Considerações finais

A elaboração deste Memorial foi um exercício desafiador e enriquecedor. Revisitar momentos importantes da minha trajetória acadêmica permitiu-me refletir sobre as atividades mais significativas que marcaram meu caminho. Cada etapa trouxe desafios que, como alicerces, fortaleceram minhas convicções e impulsionaram meu crescimento pessoal e profissional. Essa retrospectiva revela não apenas o caminho percorrido, mas também me prepara para seguir adiante com o coração aberto para novos horizontes e a mente sempre em busca de novos saberes. Essa reflexão também me faz reconhecer o valor inestimável das pessoas que estiveram ao meu lado ao longo dessa caminhada.

Por isso, um agradecimento especial à minha família, que sempre esteve ao meu lado: minha amada esposa, Meire, meus filhos, Gabriel e Sophia, e minha mãe, que são os pilares fundamentais da minha vida. Sou grato também a todos que contribuíram e me incentivaram ao longo dessa jornada, ajudando-me a chegar até aqui com a motivação e a certeza de que ainda há muito a ser feito e aprendido.

Agradeço aos colegas do INFIS — professores e técnicos-administrativos — que me apoiaram desde minha chegada à UFU. Agradeço também aos colegas do grupo GPOTEM, Viviane Pilla, Djalmir Nestor Messias e Gustavo Foresto Brito, cuja contribuição foi essencial para o sucesso e desenvolvimento do grupo, tornando-o no que ele é hoje. Por fim, registro meu agradecimento às agências de fomento — FAPESP, CAPES, CNPq e FAPEMIG — pelo suporte financeiro indispensável ao desenvolvimento de meus projetos de pesquisa e à minha formação acadêmica.

Apêndice: lista de minhas principais atividades

Neste apêndice, apresento uma seleção dos resultados mais significativos que obtive ao longo da minha trajetória acadêmica, abrangendo as áreas de pesquisa, ensino, gestão e extensão.

Atividades de Pesquisa

Artigos publicados

1. R.S. Silva, Nilmar S. Camilo, E.V. Guimarães, J.F. Condeles, Sidney A. Lourenço, Ricardo V. Fernandes, **Acácio A. Andrade**. Optical and structural properties of Er³⁺-doped CsPbI₃ nanocrystals embedded in borosilicate glass. *Physica B: Condensed Matter*, v. 696, p. 416646, 2025.
2. Lima, S. R. de; Costa, T. V.; Santos, T. T. S.; Felipe, D. G.; Serna, T. B.; **Andrade, A. A.**; Pilla, V. Optical Characterization of Fluorescent Chitosan-Based Carbon Dots Embedded in Aqueous Natural Dye. *Colorants*, v. 3, p. 269-281, 2024.
3. Felipe, D. G.; Serna, T. B.; **Andrade, A. A.**; Pilla, V. Synthesis of Fluorescent Carbon Dots from Raw Materials: An Overview of Textile Applications. *Trends Textile Eng Fashion Technol.* v. 10, p. 1155-1159, 2024.
4. Silva, Guilherme de Freitas; Filho, José Carlos da Silva; Andrade, **Acácio A. de Castro**; Otaguro, Harumi; Ferri, Leonardo; Rezende, Thaís Karine de Lima; Pasquini, Daniel; Ferrari, Jefferson L. Synthesis and luminescent properties of cellulose acetate butyrate films doped with europium complex Eu(TTA)₃ for optical thermometry. *Optical Materials*, v. 152, p. 115393, 2024.
5. Silva Neto, Luiz P.; Camilo, Nilmar; Filho, José C.; Pilla, Viviane; Silva, Luana E.S.; Dantas, Noelio O.; **Andrade, Acácio A.** Influence of Nb₂O₅ on the luminescent and structural properties of nanostructured phosphate glasses doped with RE³⁺ ions. *Journal Of Non-Crystalline Solids*, v. 646, p. 123232, 2024.
6. Silva Filho, J. C.; Zilio, Sergio C.; Camilo, Nilmar; Pilla, Viviane; Silva, Anielle C.A.; Dantas, Noelio O.; **A A Andrade**. Athermal phosphate glass matrix at room temperature investigated by thermal lens. *Physica B-Condensed Matter*, v. 679, p. 415762, 2024.

7. Melo, Renata S.; Filho, José Carlos S.; Camilo, Nilmar S.; Rubio, Thiago I.; Manzani, Danilo; **Andrade, Acácio A.** Nd³⁺-doped fluoroborontellurite glass as a near-infrared optical thermometer. *Materials Research Bulletin*, v. 157, p. 112031, 2023.
8. Da Silva Oliveira, Luana; Barbosa, Eduarda Firmino; Borges Martins, Felipe Cabral; De Freitas Silva, Guilherme; Karine De Lima Rezende, Thaís; Filho, José Carlos S.; Barbosa, Heliomar Pereira; **Andrade, Acácio A.**; Cappa De Oliveira, Luiz Fernando; Góes, Marcio Sousa; Nascimento, Clébio Soares; Ferrari, Jefferson Luis. Emission of TiO₂:Y³⁺ and Eu³⁺ in water medium, under UV excitation and band gap theoretical calculus. *Journal of Luminescence*, v. 257, p. 119639, 2023.
9. Razum, Marta; Marijan, Sara; Filho, José C.; **Andrade, Acácio A.**; Silva, Anielle C. Almeida; Dantas, Noelio O.; Pisk, Jana; Šanti', Ana; Pavi', Luka. Mixed-Alkali Effect and Correlation to Glass Structure in Ionically Conductive P₂O₅-Al₂O₃-Na₂O-K₂O Glass System. *Coatings*, v. 13, p. 185, 2023.
10. Silva, R.S.; Ferreira, D.L.; Alves, E.M.; Maia, T.A.; Silva, A.S.; Guimarães, E.V.; Azevedo, G.A.; Camilo, N.S.; **Andrade, A.A.** Synthesis and optical properties of CsPbI₃ perovskite nanocrystals in borosilicate glass doped with Nd³⁺ ions. *Journal of Non-Crystalline Solids*, v. 606, p. 122188, 2023.
11. De Lima, Sthanley R.; Lourenço, Larissa R.; Thomaz, Marina; Messias, D. N.; **A A Andrade**; Pilla, Viviane. Fluorescence Quantum Yields and Lifetimes of Aqueous Natural Dye Extracted from *Tradescantia pallida purpurea* at Different Hydrogen Potentials. *Photochem*, v. 3, p. 1-14, 2023.
12. Camilo, Nilmar S.; Filho, José C.S.; Pilla, V.; Messias, D.N.; Silva, Aniele C.A.; Dantas, Noelio O.; **Andrade, Acácio A.** Nd³⁺ high order electrical susceptibility induced by CdS nanocrystals in a phosphate glass matrix. *Journal of Non-Crystalline Solids*, v. 612, p. 122345, 2023.
13. Camilo, Nilmar S.; Fraga, Wellington G.; Filho, José Carlos Da S.; Pilla, Viviane; Silva, Breno A.T. Thome da; Silva, Marco Aurelio Toledo da; Lourenço, Sidney A.; **Andrade, Acácio A.** Optical and thermal characterization of a nanofluid of MPA-functionalized CdSe nanocrystals and Au nanorods: An energy transfer process analysis. *Solid State Sciences*, v. 146, p. 107332, 2023.
14. Camilo, Nilmar S.; Messias, Djalmer N.; Pilla, Viviane; Silva, Anielle C.A.; Dantas, Noelio O.; **Andrade, Acácio A.** High photoluminescence quantum efficiency in near infrared of CdS nanocrystals in glass phosphate matrix. *Journal of Luminescence*, v. 249, p. 118956, 2022.

15. Firmino, Eduarda; Da Silva Oliveira, Luana; Borges Martins, Felipe Cabral; Filho, José Carlos S.; Barbosa, Heliomar Pereira; **Andrade, Acácio A.**; Karine De Lima Rezende, Thaís; de Lima, Renata C.; Couto Dos Santos, Marco A.; Góes, Márcio Sousa; Ferrari, Jefferson Luis. Eu³⁺-doped SiO₂-Y₂O₃ containing Sr²⁺ for application as fingerprinting detector. *Optical Materials*, v. 114, p. 111018, 2021.
16. Lopes, Jhenifer N.L.; Filho, José C.S.; Messias, Djaldir N.; Pilla, Viviane; Dantas, Noélio O.; Silva, Anielle C.A.; **Andrade, Acácio A.** Nd³⁺-doped TiO₂ nanocrystals: structural changes, excited-state dynamics, and luminescence defects. *Journal of Luminescence*, v. 240, p. 118461, 2021.
17. Santos, Tácio T.S.; Lourenço, Larissa R.; De Lima, Sthanley R. Goulart, Luiz R.; Messias, D. N.; **A A Andrade**; Pilla, Viviane. Fluorescence Quantum Yields and Lifetimes of Annatto Aqueous Solutions Dependent on Hydrogen Potential: Applications in adulterated milk. *Journal of Photochemistry and Photobiology*, v. 8, p. 100080, 2021.
18. De Oliveira, M.G.; Francisco, M.F.F.; De Lima, S.R.; Guarany, C.A.; Gonçalves, A. A.; **A A Andrade**; Messias, D.N.; Pilla, V. Optical characterization of X-Ray irradiated CdSe/ZnS quantum dots embedded in polymeric resins for dosimetry applications. *Optical Materials*, v. 122, p. 111687, 2021.
19. Camilo, Nilmar S.; Filho, José C.S.; Lourenço, Sidney A.; Messias, Djaldir N.; Pilla, V.; Silva, Anielle C.A.; Dantas, Noelio O.; **A A Andrade**. Study of the optical and structural properties of the phosphate glass doped with CdS nanocrystals and co-doped with Nd³⁺ ions. *Journal of Alloys And Compounds*, v. 864, p. 158126, 2021.
20. Filho, José C.; Zilio, Sergio C.; Messias, Djaldir N.; Pilla, Viviane; Almeida Silva, Anielle C.; Dantas, Noelio O.; **Andrade, Acácio A.** Effects of aluminum substitution by potassium in the P₂O₅-Al₂O₃-Na₂O-K₂O phosphate glasses. *Journal of Alloys And Compounds*, v. 815, p. 152359, 2020.
21. Caetano, Marlon; Filho, José C. S.; Moraes, Rodrigo F.; **Andrade, Acácio A.**; Silva, Anielle C. A.; Dantas, Noelio O. Effect of the OH Groups on Spectroscopic Parameters of the Er³⁺-Doped Glasses. *Brazilian Journal of Physics*, v. 50, p. 410-418, 2020.
22. Caetano, Marlon; Silva, Anielle C.A.; Filho, José C.S.; De Moraes, Rodrigo F.; Sales, Tasso O.; **Andrade, Acácio A.**; Dantas, Noelio O. High Quantum Efficiency of Er³⁺ ions in Phosphate Glasses: Controlled Atmosphere and Addition of Fluoride. *Journal of Luminescence*, v. 228, p. 117599, 2020.
23. Filho, J.C.; Messias, D.N.; Pilla, V.; Silva, A.C.; Dantas, N.O.; **A A Andrade**. Temperature-dependence on the lifetime of Nd³⁺-doped phosphate glass. *Journal of Luminescence*, v. 219, p. 116901, 2020.

- 24.** Souza, J. M.; Messias, Djalmir N.; Dantas, Noelio O.; Silva, Anielle C.A.; Pilla, Viviane; **A A Andrade**. Dependence of the saturation intensity with the dopant ion concentration: Application to the study of nonlinear optical properties in Nd-doped phosphate glass matrix. *Journal of Luminescence*, v. 207, p. 374-377, 2019.
- 25.** Filho, José C.S.; Zilio, Sérgio C.; Messias, Djalmir N.; Pilla, V.; Silva, Anielle C.A.; Dantas, Noelio O.; **A A Andrade**. Athermal behavior of a phosphate glass matrix at low temperatures investigated by interferometry. *Journal of Alloys And Compounds*, v. 776, p. 826-832, 2019.
- 26.** De Lima, Sthanley R.; Felisbino, Douglas G.; Lima, Manuela R.S.; Chang, Roberto; Martins, Mário M.; Filho, Luiz Ricardo Goulard; **A A Andrade**; Messias, Djalmir N.; Dos Santos, Roberto R.; Juliatti, Fernando C.; Pilla, V. Fluorescence quantum yield of natural dye extracted from *Tradescantia pallida purpurea* as a function of the seasons: Preliminary bioapplication as a fungicide probe for necrotrophic fungi. *Journal of Photochemistry And Photobiology B-Biology*, v. 200, p. 111631, 2019.
- 27.** Martins, Vanessa Menezes; **Andrade, Acácio A.**; Pilla, Viviane; Messias, Djalmir N. Determination of the energy transfer efficiency between CdSe/ZnS quantum dots with two different sizes through a photothermal approach. *Journal of Luminescence*, v. 198, p. 198-202, 2018.
- 28.** Lima, S. R. De; Pereira, G. J.; Messias, D. N.; **A A Andrade**; Oliveira, E.; Lodeiro, C.; Zilio, S. C.; Pilla, V. Fluorescence quantum yield determination of molecules in liquids by thermally driven conical diffraction. *Journal of Luminescence*, v. 197, p. 175-179, 2018.
- 29.** Domenegueti, Jose Francisco Miras; **Andrade, Acacio A.**; Pilla, Viviane; Zilio, Sergio Carlos. Simultaneous measurement of thermo-optic and thermal expansion coefficients with a single arm double interferometer. *Optics Express*, v. 25, p. 313, 2017.
- 30.** Marletta, Alexandre; de Deus Nascimento, Naiara; De Paula Eiras, Sebastião; **Andrade, Acácio A.**; Pilla, Viviane; De Oliveira Cruz, Wellington. Synthesis optimization of guest/host poly(styrene sulphonate) doped neodymium (III) films. *Journal of Non-Crystalline Solids*, v. 456, p. 1-6, 2017.
- 31.** De Souza, Jackson M.; Messias, Djalmir N.; Pilla, Viviane; Silva, Anielle C. A.; Dantas, Noelio O.; **Andrade, Acacio A.** Study of the nonlinear optical properties of CdS quantum dots in phosphate glass. *Optical Engineering*, v. 56, p. 121909, 2017.

- 32.** Filho, José C.; Lourenço, Sidney A.; Ferreira, Pâmela Z.; Pilla, Viviane; Messias, Djalmer N.; Almeida Silva, Anielle C.; Dantas, Noelio O.; **Andrade, Acácio A.** Thermal window of constant luminescence quantum efficiency of Nd³⁺-doped phosphate glass. *Journal of Luminescence*, v. 180, p. 81-87, 2016.
- 33.** Mendes, Vanessa; De Lima, Sthanley R.; Torres, Jaqueline O.B.; Antunes, Andrea; Messias, Djalmer N.; **A A Andrade**; Dantas, N. O.; Zilio, Sérgio C.; Pilla, Viviane. Preliminary spectroscopic and thermo-optical characterization of anthocyanin unpurified crude extracted from *Tradescantia Pallida Purpurea*. *Dyes and Pigments*, v. 135, p. 57-63, 2016.
- 34.** De Santana, Juliana F.; Pilla, Viviane; Silva, Anielle C.A.; Dantas, Noelio O.; Messias, Djalmer N.; **Andrade, Acácio A.** Optical characterization of core-shell quantum dots embedded in synthetic saliva: Temporal dynamics. *Journal of Photochemistry and Photobiology. B, Biology*, v. 151, p. 208-212, 2015.
- 35.** Messias, D. N.; Pilla, V.; **A A Andrade**; Catunda, T. Nd:YAG optical electronic nonlinearity and energy transfer upconversion studied by the Z-scan technique. *Optical Materials Express*, v. 5, p. 2588, 2015.
- 36.** Martins, V.M.; Messias, D.N.; Doualan, J.L.; Braud, A.; Camy, P.; Dantas, N.O.; Catunda, T.; Pilla, V.; **A A Andrade**; Moncorgé, R. Thermo-optical properties of Nd³⁺ doped phosphate glass determined by thermal lens and lifetime measurements. *Journal of Luminescence*, v. 162, p. 104-107, 2015.
- 37. Andrade, Acácio A.**; Lourenço, Sidney A.; Pilla, Viviane; Silva, Anielle C. Almeida; Dantas, Noelio O. Evidence of phase transition in Nd³⁺ doped phosphate glass determined by thermal lens spectrometry. *PCCP. Physical Chemistry Chemical Physics (Print)*, v. 16, p. 1583, 2014.
- 38.** Alencar, Lorena D.S.; Pilla, Viviane; **Andrade, Acácio A.**; Donatti, Dario A.; Vollet, Dimas R. ; De Vicente, Fábio S. High fluorescence quantum efficiency of CdSe/ZnS quantum dots embedded in GPTS/TEOS-derived organic/silica hybrid colloids. *Chemical Physics Letters (Print)*, v. 599, p. 63-67, 2014.
- 39.** Dias, Vanessa M.; V Pilla; **A A Andrade**; Munin, Egberto. Spectroscopic and Photothermal Characterization of Annatto: Applications in Functional Foods. *Dyes and Pigments*, p. 72-79, 2014.
- 40.** Martins, V.M.; Azevedo, G.A.; **Andrade, A.A.**; Messias, D.N.; Do Monte, A.F.G.; Dantas, N.O. ; Pilla, V.; Catunda, T.; Braud, A.; Moncorgé, R. Spatial and temporal observation of energy transfer processes in Pr-doped phosphate glasses. *Optical Materials*, v. 37, p. 387-390, 2014.

41. Lourenço, S.A.; E. Laureto; **A A Andrade**; Silva, A. C. A.; Dantas, N.O. Efficient energy transfer mediated by intrinsic SiO₂ nanocrystals in Eu³⁺-doped lead borosilicate glasses. *Materials Chemistry and Physics*, v. 139, p. 471, 2013.
42. N O Dantas; **A A Andrade**; Silva, A. C. A.; Serqueira, E. O.; Lourenço, S.A. High Quantum Efficiency of Nd³⁺ Ions in a Phosphate Glass System using the Judd-Ofelt Theory. *Brazilian Journal of Physics*, v. 43, p. 230-238, 2013.
43. Pilla, V.; Alves, L. P.; Iwazaki, A. N.; **A A Andrade**; Antunes, A.; Munin, E. Thermo-Optical Characterization of Cadmium Selenide/Zinc Sulfide (CdSe/ZnS) Quantum Dots Embedded in Biocompatible Materials. *Applied Spectroscopy*, v. 67, p. 997-1002, 2013.
44. Pilla, Viviane; De Lima, Sthanley R.; **Andrade, Acácio A.**; Silva, Anielle C.A.; Dantas, Noelio O. Fluorescence quantum efficiency of CdSe/CdS magic-sized quantum dots functionalized with carboxyl or hydroxyl groups. *Chemical Physics Letters (Print)*, v. 580, p. 130-134, 2013.
45. **Andrade, A.A.**; Pilla, V.; Lourenço, S.A.; Silva, A.C.A.; Dantas, N.O. Fluorescence quantum efficiency dependent on the concentration of Nd³⁺ doped phosphate glass. *Chemical Physics Letters (Print)*, v. 547, p. 38-41, 2012.
46. L A Reis; C B P Liqiero; **A A Andrade**; J. G. Taylor; P C M L Miranda. Preparation of Polyaminopyridines Using a CuI/I-Proline-Catalyzed C-N Polycoupling Reaction. *Materials (Basel)*, v. 5, p. 2176-2189, 2012.
47. Lourenço, S.A.; Dantas, N.O.; Serqueira, E.O; Ayta, W.E.F.; **Andrade, A.A.**; Filadelpho, M.C.; Sampaio, J.A.; Bell, M.J.V.; Pereira-da-Silva, M.A. Eu³⁺ photoluminescence enhancement due to thermal energy transfer in Eu₂O₃-doped SiO₂-B₂O₃-PbO₂ glasses system. *Journal of Luminescence*, v. 131, p. 850-855, 2011.
48. Cruz, R.A.; Filadelpho, M.C.; Castro, M.P.P.; **Andrade, A.A.** Souza, C.M.M.; Catunda, T. Very low optical absorptions and analyte concentrations in water measured by Optimized Thermal Lens Spectrometry. *Talanta (Oxford)*, v. 85, p. 850-858, 2011.
49. Gesualdi, M. R. R.; C Jacinto; **A A Andrade**; T Catunda; M Muramatsu. Thermo-optics parameters measurements in photorefractive sillenite Bi₁₂SiO₂₀ crystals by thermal lens technique. *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials (Print)*, v. 13, p. 643-647, 2011.
50. Iwazaki, Adalberto N.; Pilla, Viviane.; Dias, Vanessa M.; Munin, Egberto.; **Andrade, Acácio A.** Self-Induced Phase Modulation for Thermo-Optical Characterization of

Annatto Extracted Using Different Solvents. *Applied Spectroscopy*, v. 65, p. 1393-1397, 2011.

51. L de Boni; **A A Andrade**; L Misoguti; S C Zilio; C R Mendonça. Excited-state absorption spectroscopy in oxidized Cytochrome c. *Optical Materials*, v. 32, p. 526-529, 2010.

52. Sampaio, J A; Filadelpho, M C; **A A Andrade**; Rohling, J H; Medina, A N; Bento, A C; da Silva, L M; Gandra, F C G; Nunes, L A O; Baesso, M L. Study on the observation of Eu^{2+} and Eu^{3+} valence states in low silica calcium aluminosilicate glasses. *Journal of Physics. Condensed Matter*, v. 22, p. 055601, 2010.

53. Marletta, Alexandre; Campos, K.R.; Nogueira, S.L; **A A Andrade**; Barbosa Neto, N.M.; Silva, R.A. Synthesis and optical characterization of poly(styrene sulphonate) films doped with neodymium (III) and co-doped with chromium (III). *Journal of Non-Crystalline Solids*, v. 356, p. 2414-2416, 2010.

54. Lourenço, S.A.; Silva, R.S.; **Andrade, A.A.**; Dantas, N.O. Interdot carrier transfer in semimagnetic $\text{Pb}_{1-x}\text{Mn}_x\text{Se}$ nanocrystals embedded in oxide glass. *Journal of Luminescence*, v. 130, p. 2118-2122, 2010.

55. C Jacinto; D N Messias; **A A Andrade**; T Catunda. Energy transfer upconversion determination by thermal-lens and Z-scan techniques in Nd^{3+} -doped laser materials. *Journal of the Optical Society of America. B, Optical physics*, v. 26, p. 1002-1007, 2009.

56. A M Rocha; W C Silva; L F M Sangiorgio; M S Sthel; **A A Andrade**; D A G Aranda; M P P de Castro. Thermal diffusivity measurements of biodiesel fuel using thermal lens technique. *International Review of Chemical Engineering*, v. 1, p. 636-639, 2009.

57. S L Oliveira; D F Sousa; **A A Andrade**; L A O Nunes; T Catunda. Upconversion in Nd^{3+} -doped glasses: Microscopic theory and spectroscopic measurements. *Journal of Applied Physics*, v. 103, p. 023103-1-023103-8, 2008.

58. A P L Siqueira; J A Sampaio; M C Filadelpho; **A A Andrade**; H Vargas. A photothermal study on chromium doped low silica calcium aluminate glass. *Chemical Physics Letters*, v. 459, p. 175-179, 2008.

59. Anjos, V; **A A Andrade**; Bell, M. Thermal lens investigation in amorphous SiN. *Applied Surface Science*, v. 255, p. 698-700, 2008.

- 60.** L de Boni; **A A Andrade**; S B Yamaki; Misoguti, L; S C Zilio; T Z Atvars; C R Mendonça. Two-photon absorption spectrum in diazoaromatic compounds. *Chemical Physics Letters*, v. 463, p. 360-363, 2008.
- 61.** C R Mendonça; L Misoguti; **A A Andrade**; S B Yamaki; V D Dias; T Z Atvars; O N Oliveira Jr. Photoinduced birefringence in di-azo compounds in polystyrene and poly(methyl methacrylate) guest–host systems. *Optical Materials* v. 30, p. 216-221, 2007.
- 62.** C R Mendonça; U M Neves; L de Boni; **A A Andrade**; D S dos Santos Jr; F Pavinato; S C Zilio; L Misoguti; O N Oliveira Jr. Two-photon induced anisotropy in PMMA film doped with Disperse Red 13. *Optics Communications*, v. 273, p. 435-440, 2007.
- 63.** **A A Andrade**; M P P de Castro; A M Rocha; H Vargas; N M S Bastos; R A Giacomini; P C M L Miranda; C Jacinto; T Catunda. Evaluation of Thermo-Optical Properties of Poly(2-methoxyaniline) Solutions. *Chemical Physics Letters*, v. 442, p. 400-404, 2007.
- 64.** **A A Andrade**; M F Coutinho; M P P de Castro; H Vargas; J H Rohing; A Novatski; N G C Astrath; J R D Pereira; A C Bento; M L Baesso; S L Oliveira; L A O Nunes. Luminescence quantum efficiency investigation of low silica calcium aluminosilicate glasses doped with Eu_2O_3 by thermal lens spectrometry. *Journal of Non-Crystalline Solids*, v. 352, p. 3624-3627, 2006.
- 65.** C Jacinto; D N Messias; **A A Andrade**; S M Lima; M J V Bell; S L Oliveira; M L Baesso; L A O Nunes; T Catunda. Refractive Index Changes in Solid-State Laser Materials. v. 5975, p. 175-187, 2006.
- 66.** C Jacinto; D N Messias; **A A Andrade**; S M Lima; M L Baesso; T Catunda. Thermal Lens and Z-scan measurements: Thermal and optical properties of laser glasses - a review. *Journal of Non-Crystalline Solids*, v. 352, p. 3582-3592, 2006.
- 67.** V Anjos; M J V Bell; E A de Vasconcelos; E F da Silva Jr; **A A Andrade**; R W Franco; M P P de Castro; I A Esquesf; R T Faria Jr. Thermal-Lens Technique for the Determination of SiC Thermo-optical Properties. *Materials Science Forum*, v. 57, p. 703-706, 2006.
- 68.** S B Yamaki; **A A Andrade**; C R Mendonça; O N Oliveira Jr; T Z Atvars. Morphological and structural characteristics of diazodyes at the air-water interface: In-situ Brewster angle microscopy and polarized UV/Vis analysis. *Journal of Colloid and Interface Science*, v. 283, p. 464-471, 2005.

- 69.** Jacinto, C.; **Andrade, A. A.**; Catunda, T.; Lima, S. M.; Baesso, M. L.; **A A Andrade**. Thermal lens spectroscopy of Nd:YAG. *Applied Physics Letters*, v. 86, p. 034104, 2005.
- 70.** Jacinto, Carlos; Oliveira, Samuel L.; Catunda, Tomaz; **A A Andrade**; Myers, John D.; Myers, Michael J. Upconversion effect on fluorescence quantum efficiency and heat generation in Nd³⁺-doped materials. *Optics Express*, v. 13, n.6, p. 2040, 2005.
- 71.** M P P de Castro **A A Andrade**; R W Franco; P C M L Miranda; M S Sthel; H Vargas; R Constantino; M L Baesso. Thermal properties measurements in biodiesel oils using photothermal techniques. *Chemical Physics Letters*, v. 411, p. 18-22, 2005.
- 72.** V Anjos; M J V Bell; E A de Vasconcelos; E F da Silva Jr; **A A Andrade**; R W Franco; M P P de Castro; I A Esquesf; R T Faria Jr. Thermal-lens and photo-acoustic methods for the determination of SiC thermal properties. *Microelectronics Journal*, v. 36, p. 977-980, 2005.
- 73.** L de Boni; **A A Andrade**; D S Corrêa; D T Balogh; S C Zilio; L Misoguti; C R Mendonça. Nonlinear absorption spectrum in MEH-PPV chloroform solution: a competition between two-photon and saturated absorption processes. *Journal of Physical Chemistry. B*, v. 108, p. 5221-5224, 2004.
- 74.** **A A Andrade**; S B Yamaki; L Misoguti; S C Zilio; T Z Atvars; O N Oliveira Jr; C R Mendonça. Two-photon absorption in di-azobenzene compounds. *Optical Materials*, v. 27, p. 441-444, 2004.
- 75.** **A A Andrade**; N M B Neto; L Misoguti; L de Boni; S C Zilio; C R Mendonça . Two-photon absorption investigation in reduced and oxidized cytochrome c solutions. *Chemical Physics Letters*, v. 390, p. 506-510, 2004.
- 76.** L de Boni; **A A Andrade**; L Misoguti; C R Mendonça; S C Zilio. Z-scan measurements using femtosecond continuum generation. *Optics Express*, v. 12, n.17, p. 3921-3927, 2004.
- 77.** N M B Neto; **A A Andrade** L de Boni; L Misoguti; S C Zilio; C R Mendonça . Excited-state absorption in oxidized cytochrome c solution. *Applied Physics. B, Lasers and Optics*, v. 79, p. 751-754, 2004.
- 78.** **A A Andrade**; S M Lima; V Pilla; J A Sampaio; T Catunda; M L Baesso. Fluorescence quantum efficiency measurements using the thermal lens technique. *Review of Scientific Instruments*, v. 74, n.01, p. 857-859, 2003.

- 79. A A Andrade;** T Catunda. Thermal lens determination of the temperature coefficient of optical path length in optical materials. *Review of Scientific Instruments*, v. 74, n.1, p. 877-880, 2003.
- 80. V Pilla; A A Andrade;** S M Lima; T Catunda ; D A Donatti; D R Vollet; A I Ruiz. Spectroscopic and thermal characterization in poly(p-phenylene vinylene)/sol-gel silica sample. *Optical Materials*, v. 24, p. 483-489, 2003.
- 81. S M Lima; A A Andrade;** T Catunda; R Lebullenger; R Smerktala; Y Jestin; M L Baesso. Thermal and optical properties of chalcogenide glass. *Journal of Non-Crystalline Solids*, v. 284, n.1-3, p. 203-209, 2001.
- 82. A A Andrade;** T Catunda; R Lebullenger; A C Hernandez; Baesso, M. L. Thermal lens measurements of fluorescence quantum efficiency in Nd³⁺-doped fluoride glasses. *Journal of Non-Crystalline Solids*, v. 284, n.1-3, p. 255-260, 2001.
- 83. Lima, S. M.; Andrade, A. A.;** Lebullenger, R.; Hernandez, A. C.; Catunda, T.; Baesso, M. L. Multiwavelength thermal lens determination of fluorescence quantum efficiency of solids: Application to Nd³⁺-doped fluoride glass. *Applied Physics Letters*, v. 78, p. 3220, 2001.
- 84. A A Andrade;** T Catunda; R Lebullenger; A C Hernandez; M L Baesso . Electronic and thermal contributions to the non-linear refractive index of Nd³⁺ ion-doped fluoride glasses. *Journal of Non-Crystalline Solids*, v. 273, p. 257-265, 2000.
- 85. A A Andrade;** E Tenório; T Catunda; M L Baesso; A Cassanho; H P Jenssen. Discrimination between electronic and thermal contributions to the nonlinear refractive index of SrAlF₅:Cr³⁺. *Journal of the Optical Society of America. B, Optical physics*, v. 16, n.3, p. 395-400, 1999.
- 86. M L Baesso; A C Bento ; A A Andrade;** T Catunda; E Pecoraro; L A O Nunes; S Gama; J A Sampaio. Absolute thermal lens method to determine fluorescence quantum efficiency and concentration quenching of solids. *Physical Review. B, Condensed Matter and Materials Physics*, v. 57, n.17, p. 10545-10559, 1998.
- 87. A A Andrade;** T Catunda; R Lebullenger; A C Hernandez; M L Baesso. Time-resolved study of thermal and electronic nonlinearities in Nd³⁺ doped fluoride glasses. *Electronics Letters*, v. 34, p. 117-119, 1998.
- 88. A A Andrade;** T Catunda; R Lebullenger; A C Hernandez; M L Baesso; A Cassanho; H P Jenssen. Time-resolved study of thermal and electronic nonlinearities in Nd³⁺ and Cr³⁺ doped solids. *Revista de Física Aplicada e Instrumentação*, v. 13, n.1, p. 1-4, 1998.

89. M L Baesso; A C Bento; **A A Andrade**; T Catunda; J A Sampaio; S Gama. Neodymium concentration dependence on the thermo-optical properties of low silica calcium aluminate glasses measured by thermal lens technique. *Journal of Non-Crystalline Solids*, v. 219, p. 165-169, 1997.

Capítulo de livro

V Pilla; Munin, E.; N O Dantas; Silva, A. C. A.; **A A Andrade**. Photothermal Spectroscopic Characterization in CdSe/ZnS and CdSe/CdS Quantum Dots: A Review and New Applications. *Quantum Dots- A Variety of New Applications*. 1ed.: Intech, 2012, p. 3-24 (Acesso ao Capítulo do livro [Click aqui](#)).

Trabalhos publicados em anais de congressos

1. Melo, Renata S.; Filho, José Carlos S.; Camilo, Nilmar S.; Rubio, Thiago I.; Manzani, Danilo; Andrade, Acácio A. Study of Tellufluorobororite Glass Doped with Nd³⁺ as Near-Infrared Optical Thermometer. In: Latin America Optics and Photonics Conference, 2022, Recife. Latin America Optics and Photonics (LAOP) Conference 2022. Washington: Optica Publishing Group, 2022. p. W4A.27. ([Click aqui](#))
2. Camilo, Nilmar S.; Messias, Djalmer N.; Pilla, Viviane; Silva, Anielle C. A.; Dantas, Noelio O.; Andrade, Acácio A. CdS Nanocrystals in Glass Phosphate Matrix With High Photoluminescence Quantum Efficiency in Near Infrared. In: Latin America Optics and Photonics Conference, 2022, Recife. Latin America Optics and Photonics (LAOP) Conference 2022. Washington: Optica Publishing Group, 2022. p. W4A.44. ([Click aqui](#))
3. Lourenço, Larissa R.; De Lima, Sthanley R.; Santos, Tácio T. S.; Messias, Djalmer N.; Andrade, Acácio A.; Pilla, Viviane. Thermo-Optical Characterization of Natural Fluorescent Dyes for Potential of Hydrogen Indicators. In: Latin America Optics and Photonics Conference, 2022, Recife. Latin America Optics and Photonics (LAOP) Conference 2022, 2022. p. M3B.4. ([Click aqui](#))
4. De Lima, Sthanley R.; Costa, Thiago V.; Andrade, Acácio A.; Pilla, Viviane. Thermo-Optical Characterization of Fluorescent Natural Dyes Inserted in Chitosan for Bioapplications. In: Latin America Optics and Photonics Conference, 2022, Recife. Latin America Optics and Photonics (LAOP) Conference 2022, 2022. p. Tu4A.31. ([Click aqui](#))
5. Lana, Kellen D.; Lima, Sthanley R. De; Andrade, Acácio A.; Pilla, Viviane. Caracterização espectroscópica e termo-óptica de pigmentos naturais aquosos extraídos de extratos secos da *Miconia albicans* (Sw.) Triana. In: XIII SEB Simpósio de Engenharia Biomédica, 2021, Uberlândia. XIII SEB, 2021. ([Click aqui](#))

6. Thomaz, M.; Felisbino, D. G.; Messias, D. N.; Andrade, A. A.; Pilla, V. Caracterização Óptica De Corantes Naturais Extraídos De Plantas Ornamentais. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica, 2017, São Carlos. Blucher Chemical Engineering Proceedings, 2017. p. 2688. ([Click aqui](#))
7. De Souza, J. M.; Pilla, V.; Messias, D. N.; Silva, A. C. A.; Dantas, N. O.; **Andrade, A. A.** Study of the nonlinear optical properties of CdS quantum dots in phosphate glass. In: SPIE OPTO, 2017, San Francisco. org.crossref.xschema._1.Title@658ee172. p. 101140U. ([Click aqui](#))
8. Filho, J. C.; Pilla, V.; Messias, D. N.; Lourenço, S. A.; Silva, A. C. A.; Dantas, N. O.; **Andrade, A. A.** Study of the thermal-optics parameters of Nd-doped phosphate glass as a function of temperature. In: SPIE OPTO, 2017, San Francisco. org.crossref.xschema._1.Title@369b81c. p. 101001V. ([Click aqui](#))
9. De Souza, J. M.; De Lima, W. J.; Pilla, V.; **Andrade, A. A.**; Dantas, N. O.; Messias, D. N. Determination of nonlinear optical properties by time resolved Z-scan in Nd-doped phosphate glass. In: SPIE OPTO, 2017, San Francisco. org.crossref.xschema._1.Title@5d8f23bc. p. 101001U. ([Click aqui](#))
10. Martins, V. M.; Pilla, V.; **Andrade, A. A.**; Dantas, N. O.; Messias, D. N. Spectroscopic and photothermal characterization Er-doped phosphate glass. In: SPIE OPTO, 2017, San Francisco. org.crossref.xschema._1.Title@687940d1. p. 101001T. ([Click aqui](#))
11. Andrade, A. A.; Pilla, V.; Lourenço, S. A.; Silva, A. C. A.; Dantas, N. O. Fluorescence quantum efficiency dependent on the concentration of Nd ³⁺ doped phosphate glass. In: Spae Photonic West 2013, 2013, San Francisco. SPAE, 2013. v. 8621. p. 33. ([Click aqui](#))
12. Martins, Vanessa M.; Do Monte, Adamo F. G.; Andrade, Acácio A.; Messias, Djalmir N. Energy transfer in mixtures of quantum dots of different sizes studied by thermal lens technique. In: SPIE OPTO, 2013, San Francisco. org.crossref.xschema._1.Title@31ae02df. p. 86340U. ([Click aqui](#))
13. De Lima, Sthanley R.; Pilla, Viviane; Andrade, Acácio A.; Silva, Anielle C. A.; Dantas, Noelio O. Thermo-optical properties of magic-sized quantum dots in aqueous solutions. In: SPIE BIOS, 2013, San Francisco. org.crossref.xschema._1.Title@32418a7a, 2013. p. 85951I. ([Click aqui](#))
14. M F Coutinho; J O Beiral; M R Rangel; M P P de Castro; J A Sampaio ; **A A Andrade** . Aplicação da Espectroscopia de Lente Térmica na determinação de Propriedades Termo-ópticas de Vidros Aluminato de Cálcio. In: XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2007, São Lourenço. Livro de programa, 2007. p. 76-76. ([Click aqui](#))

15. M. F. Coutinho, M. P. P Castro, J. Vargas, A. A. Andrade. XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada. Aplicação da Técnica de Lente Térmica ao Estudo das Propriedades Termo-ópticas da Água na presença de baixa concentração de Cromo e Ferro. 2007. ([Click aqui](#))
16. M R Rangel; J O Beiral; A M Rocha; N M S Bastos; P C M L Miranda; M P P de Castro; **A A Andrade**. Quantum efficiency investigation of conducting polymers by thermal lens spectrometry. In: XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2007, São Lourenço. Livro de program, 2007. p. 82-82. ([Click aqui](#))
17. P G Barreto; A M Rocha; M F Coutinho; **A A Andrade**; R W Franco; M S Sthel; H Vargas; M P P de Castro; L B Oliveira; D Arranda. Caracterização das propriedades térmicas de biodiesel adicionado ao diesel utilizando técnicas fototérmicas. In: XXIX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2006, São Lourenço. Livro de Resumos, 2006. v. 29. p. 100-100. ([Click aqui](#))
18. A M Rocha; P G Barreto; E B Zanelato; **A A Andrade**; R W Franco; H Vargas; M P P de Castro; Pietre, M K; F J Luna. Monitoramento do biodiesel de soja através de técnicas fototérmicas. In: XXIX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2006, São Lourenço. Livro de Resumos, 2006. v. 29. p. 100-100. ([Click aqui](#))
19. L A Reis; P C M L Miranda; **A A Andrade**; N M S Bastos; R A Giacomini. Síntese química da poli-2-aminopiridina utilizando a reação de Buchwald. In: Sociedade Brasileira de Química, 29a Reunião Anual, 2006, Águas de Lindóia. Livro de Resumos, 2006. ([Click aqui](#))
20. **A A Andrade**; M P P de Castro; R W Franco; N M S Bastos; P C M L Miranda; R A Giacomini; C Jacinto; T Catunda. Thermal lens measurements in conducting polymers. In: XXVIII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2005, Santos. Livro de programas, 2005. v. XXVIII. p. 22-22. ([Click aqui](#))
21. C Jacinto; **A A Andrade**; T Catunda; S M Lima; M L Baesso. Thermal lens spectroscopy of Nd:YAG. In: XXVIII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2005, Santos. Livro de Programa, 2005. p. 50-50. ([Click aqui](#))
22. C Jacinto; S L Oliveira; D F Sousa; L A O Nunes; T Catunda; **A A Andrade**; J D Myers; M J Myers. Upconversion effect on fluorescence quantum efficiency and heat generation in Nd³⁺ doped material. In: XXVIII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2005, Santos. Livro de Programa, 2005. p. 32-32. ([Click aqui](#))
23. D N Messias; T Catunda; **A A Andrade**. Determination of Auger upconversion parameter by Z-scan measurements. In: XXVIII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2005, Santos. Livro de Programa, 2005. p. 50-50. ([Click aqui](#))
24. C. Jacinto, S. L. Oliveira, D. F. de Souza, L. A. O. Nunes, T. Catunda Upconversion effect on fluorescence quantum efficiency and heat generation in Nd³⁺-doped

materials. In: XXVIII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2005, Santos. Livro de programas, 2005. v. XXVIII. p. 193. ([Click aqui](#))

25. M P P de Castro; **A A Andrade**; R W Franco; M S Sthel; H Vargas; A P Souza. Thermal optical measurements in biodiesel oils using the thermal lens technique. In: XXVIII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2005, Santos. Livro de programa, 2005. v. XXVIII. p. 11-11. ([Click aqui](#))

26. C Jacinto; **A A Andrade**; S L Oliveira; T Catunda. Evaluation of upconversion losses in Nd³⁺-doped materials by thermal lens. In: 17th International Conference on Photonics in Europe, 2005, Munich. CLEO EUROPE EQEC 2005, 2005. v. 17. p. 51-51. ([Click aqui](#))

27. **A A Andrade**; M P P de Castro; H Vargas; J H Rohing; A Novatski; N G C Astrath; A C Bento; M L Baesso. Determination of fluorescence quantum efficiency in Eu₂O₃-doped low silica calcium aluminosilicate glasses measured by thermal lens spectrometry. In: III International Symposium on Non-Crystalline Solids, VII Brazilian Symposium on Glass and Related Materials, 2005, Maringá - Pr. ISNCS 2005, 2005. v. 3. p. 116-116. ([Click aqui](#))

28. **A A Andrade**; S B Yamaki; L Misoguti; L de Boni; S C Zilio; O N Oliveira Jr; C R Mendonça; T Z Atvars. Nonlinear absorption spectra and optically induced birefringence in diazoaromatic compounds. In: XXVII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2004, Poços de Caldas. Livro de Resumos, 2004. v. 6. p. 192-193. ([Click aqui](#))

29. **A A Andrade**; L de Boni; L Misoguti; C R Mendonça; S C Zilio. Nonlinear refractive index spectra obtained with white-light continuum Z-scan technique. In: XXVII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2004, Poços de Caldas. Livro de Resumos, 2004. v. 6. p. 78-80. ([Click aqui](#))

30. L de Boni; **A A Andrade**; L Misoguti; C R Mendonça ; S C Zilio. Degenerated two-photon absorption spectra in azocompounds. In: XXVII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2004, Poços de Caldas. Livro de Resumos, 2004. v. 6. p. 299-300. ([Click aqui](#))

31. **A A Andrade**; U M Neves; L de Boni; D S dos Santos Jr; F Pavinatto; O N Oliveira Jr; S C Zilio; L Misoguti; C R Mendonça. Three-dimensional optical data storage in azopolymers induced via two-photon absorption. In: XXVII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2004, Poços de Caldas. Livro de Resumos, 2004. v. 6. p. 331-332. ([Click aqui](#))

32. C Jacinto; **A A Andrade**; A Marletta; R M Faria; T Catunda; L A Cury. Multiwavelength Thermal Lens Determination of Quantum Efficiency of Thin Films of Semiconductor Polymers. In: XXVI Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2003, Caxambu - MG. Livro de Resumos, 2003. p. 228-228. ([Click aqui](#))

- 33. A A Andrade;** N M B Neto; L Misoguti; C R Mendonça; S C Zilio. Excited state absorption properties in cytochrome c at pico and femtosecond regime. In: XXVI Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2003, Caxambu - MG. Cd, 2003. v. 5. http://www.sbf1.sbfisica.org.br/procs/2003/B_oticanaolinear.htm ([Click aqui](#))
- 34. A A Andrade;** T Catunda. Time-resolved Z-scan measurements in Nd³⁺ doped YAG. In: XXVI Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2003, Caxambu - MG. Cd, 2003. v. 5. http://www.sbf1.sbfisica.org.br/procs/2003/B_oticanaolinear.htm ([Click aqui](#))
- 35. M R Rocha;** M Muramatsu; C Jacinto; **A A Andrade;** T Catunda. Thermal Lens Measurements in Photorefractive Crystals. In: XXVI Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2003, Caxambu - MG. Livro de Resumos, 2003. p. 291-291. ([Click aqui](#))
- 36. C Jacinto;** **A A Andrade;** A Marletta; R M Faria; T Catunda; L A Cury. Multiwavelength thermal lens determination of quantum efficiency of thin films of semiconductor polymers. In: CLEO Europe EQEC 2003, 2003, Munich. Livro de Resumos, 2003. p. 104-104. ([Click aqui](#))
- 37. A A Andrade;** T Catunda. Time resolved Z-scan measurements in Nd³⁺ doped YAG. In: CLEO Europe EQEC 2003, 2003, Munich. Livro de Resumos, 2003. ([Click aqui](#))
- 38. A A Andrade;** D F Sousa; L A O Nunes; T Catunda. Thermal lens measurements of energy transfer upconversion. In: XXV Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2002, Caxambu, MG. Anais da Óptica, 2002. v. 4. p. 59-62. ([Click aqui](#))
- 39. A A Andrade;** A Marletta; R M Faria; T Catunda. Multi-wavelength thermal lens determination of photoluminescence quantum efficiency of poly (p-phenylene-vinylene) films. In: XXV Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2002, Caxambu, MG. Livro de Resumos, 2002. p. 418-418. ([Click aqui](#))
- 40. A A Andrade;** T Catunda. Determination of the temperature coefficient of optical path length using the thermal lens method. In: 12th International Conference on Photoacoustic and Photothermal Phenomena, 2002, Toronto. Abstract Book, 2002. p. 259-259. ([Click aqui](#))
- 41. A A Andrade;** S M Lima, V. Pilla, J. A. Sampaio T Catunda, M. L. Baesso. Thermal lens for fluorescence quantum efficiency measurements in optical materials. In: 12th International Conference on Photoacoustic and Photothermal Phenomena, 2002, Toronto. Abstract Book, 2002. p. 259-259. ([Click aqui](#))
- 42. A A Andrade;** D F Sousa; L A O Nunes; T Catunda. Determination of Auger upconversion in Nd³⁺ doped solids by Thermal Lens technique. In: 19th International Conference on Photoacoustic and Photothermal Phenomena, 2002, Toronto. Abstract Book, 2002. p. 260-260. ([Click aqui](#))

- 43. A A Andrade;** T Catunda; J Mura; M L Baesso. Study of temperature dependence of the optical path length in ion doped solids. In: ICO XIX, Optics for the Quality of Life, 19th Congress of the International Commission for Optics, 2002, Florence. ICO XIX, Optics for the Quality of Life, 2002. v. 4829. p. 541-542. ([Click aqui](#))
- 44. A A Andrade;** S M Lima; J A Sampaio; T Catunda; M L Baesso. Determination fluorescence quantum efficiency of Nd³⁺ doped glasses and crystal by Thermal Lens technique in function of the wavelength. In: ICO XIX, Optics for the Quality of Life, 19th Congress of the International Commission for Optics, 2002, Florence. ICO XIX, Optics for the Quality of Life, 2002. v. 4829. p. 801-802. ([Click aqui](#))
- 45. A A Andrade;** D F Sousa; L A O Nunes; T Catunda. Determination of Auger upconversion coefficient in Nd³⁺ doped solids by Thermal Lens technique. In: ICO XIX, Optics for the Quality of Life, 19th Congress of the International Commission for Optics, 2002, Florence. ICO XIX, Optics for the Quality of Life, 2002. v. 4829. p. 803-804. ([Click aqui](#))
- 46. A A Andrade;** S M Lima; V Pilla; J A Sampaio; T Catunda; M L Baesso. Thermal lens for fluorescence quantum efficiency measurements in optical materials. In: 12th International Conference on Photoacoustic and Photothermal Phenomena, 2002, Toronto. Abstract Book, 2002. p. 260-260. ([Click aqui](#))
- 47. A A Andrade;** M R Rocha; T Catunda; M Muramatsu; A C Hernandez. Thermal lens measurements in BTO and BSO. In: XXIV Encontro nacional de física da matéria condensada, 2001, São Lourenço-MG. Livro de Resumos, 2001. p. 261-261. ([Click aqui](#))
- 48. J A Sampaio;** **A A Andrade;** T Catunda; S Gama; I Bodna; M L Baesso. Temperature dependence of the optical path length and refractive index in laser materials. In: XXIV Encontro nacional de física da matéria condensada, 2001, São Lourenço-MG. Livro de Resumos, 2001. p. 261-261. ([Click aqui](#))
- 49. A A Andrade;** S M Lima; Measurements of electronic nonlinear effect in Nd³⁺ doped crystals and glasses. In: XXIV Encontro nacional de física da matéria condensada, 2001, São Lourenço-MG. Livro de Resumos, 2001. p. 442-442. ([Click aqui](#))
- 50. V Pilla;** **A A Andrade;** T Catunda; H P Jenssen; A Cassanho. Study of auger upconversion process in Cr³⁺ and Nd³⁺ doped solids. In: XXIV Encontro nacional de física da matéria condensada, 2001, São Lourenço-MG, Brasil. Livro de Resumos, 2001. p. 443-444. ([Click aqui](#))
- 51. J A Sampaio;** **A A Andrade;** T Catunda; S Gama; M L Baesso. Quantum efficiency investigation of neodymium doped low silica calcium aluminosilicate glasses by thermal lens spectrometry in function of the wavelenth. In: First international symposium on non-crystalline solids in Brazil and Fifth Brazilian symposium on glasses and related materials, 2001, Foz do Iguaçu-PR. Livro de Resumos, 2001. p. 26-26. ([Click aqui](#))

- 52. A A Andrade;** T Catunda. Thermal Lens measurements of energy transfer up-conversion. In: First international symposium on non-crystalline solids in Brazil and Fifth Brazilian symposium on glasses and related materials, 2001, Foz do Iguaçu-PR. Livro de Resumos, 2001. p. 13-13. ([Click aqui](#))
- 53. J A Sampaio; A A Andrade;** T Catunda; I Bodna; S Gama; M L Baesso. Temperature dependence of the optical path length and refractive index in optical glasses. In: First international symposium on non-crystalline solids in Brazil and Fifth Brazilian symposium on glasses and related materials, 2001, Foz do Iguaçu - PR. Livro de Resumos, 2001. p. 88-88. ([Click aqui](#))
- 54. A A Andrade;** S M Lima; T Catunda. Measurements of electronic non-linear effect in Nd³⁺ doped crystals and glasses. In: First international symposium on non-crystalline solids in Brazil and Fifth Brazilian symposium on glasses and related materials, 2001, Foz do Iguaçu - PR. Livro de resumos, 2001. p. 24-24. ([Click aqui](#))
- 55. A A Andrade;** S M Lima; J A Sampaio; T Catunda; M L Baesso. Multi-wavelength thermal lens determination of fluorescence quantum efficiency of rare earth doped. In: XXIV Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2001, São Lourenço. Livro de resumos, 2001. p. 316-316. ([Click aqui](#))
- 56. A A Andrade;** S M Lima; T Catunda. Excited State Polarizabilities of Cr³⁺ and Nd³⁺ doped solids. In: IV RIAO - VII OPTILAS, 2001, Buenos Aires. Libro de Resumenes, 2001. p. 35-35. ([Click aqui](#))
- 57. S M Lima; A A Andrade;** J A Sampaio; T Catunda; A S S de Camargo; L A O Nunes; M L Baesso. Determination of fluorescence quantum efficiency of ion doped solids using the thermal lens technique. In: IV RIAO - VII OPTILAS, 2001, Buenos Aires. Libro de Resumenes, 2001. p. 36-36. ([Click aqui](#))
- 58. V Pilla; A A Andrade;** T Catunda. Study of Auger upconversion process in Cr³⁺ and Nd³⁺ doped solids. In: IV RIAO - VII OPTILAS, 2001, Buenos Aires. Libro de Resumenes, 2001. p. 37-38. ([Click aqui](#))
- 59. V. Pilla, A. A. Andrade,** T. Catunda, H. P. Jenssen, A. Cassanho. Study of Auger upconversion process in Cr³⁺ and Nd³⁺ doped solids. In: 4^o Iberoamericana Meeting on Optics / 7^o Latin American Meeting on Optics, Lasers, and Their Applications. Tandil, Belingham, SPIE, 2001. Proceedings p. 142-145. ([Click aqui](#))
- 60. S M Lima; A A Andrade ;** T Catunda; R Lebullenger; M L Baesso; F Smerktala; Y Jestin. Thermal and optical properties of chalcogenide glass. In: XXIII Encontro nacional de física da matéria condensada, 2000, São Lourenço-MG. Livro de Resumos, 2000. v. XXIII. p. 272-273. ([Click aqui](#))
- 61. A A Andrade;** T Catunda; R Lebullenger; A C Hernandez; M L Baesso. Thermal lens measurements of fluorescence quantum efficiency in Nd³⁺ doped fluoride glasses.

In: XII International symposium on non-oxide glasses and advanced materials, 2000, Florianópolis - SC. Optical Properties and Devices, 2000. p. 128-132. ([Click aqui](#))

62. S M Lima; **A A Andrade**; T Catunda; R Lebullenger; F Smerktala; Y Jestin. Thermal and optical properties of chalcogenide glass. In: XII International Symposium on non-oxide glasses and advanced materials, 2000. Livro de resumos, 2000. p. 160-165. ([Click aqui](#))

63. **A A Andrade**; T Catunda ; M L Baesso. Time-resolved Z-scan and thermal lens measurements in Nd³⁺ doped YAG. In: XXII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 1999, São Lourenço - MG. Annals of the Brazilian commission for optics, 1999. v. 1. p. 105-108. ([Click aqui](#))

64. **A A Andrade**; T Catunda; R Lebullenger; A C Hernandez; M L Baesso. Electronic and thermal contributions to the nonlinear refractive index of ion doped fluoride glasses. In: 4th Brazilian symposium on glasses and related materials, 1999, Ouro Preto - MG. Livro de Programas, 1999. p. 52-52. ([Click aqui](#))

65. **A A Andrade**; E Tenório; T Catunda; R Lebullenger; A C Hernandez; M L Baesso; A Cassanho; H P Jenssen. Time-resolved study of thermal and electronic nonlinearities in Nd³⁺ and Cr³⁺ doped solids. In: XXI Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 1998, Caxambu - MG. Anais de Optica, 1998. p. 92-95. ([Click aqui](#))

66. **A A Andrade**; T Catunda; R Lebullenger; A C Hernandez; M L Baesso. Time-resolved Z-scan measurements in Nd³⁺ doped fluoride glasses. In: 3rd Brazilian Symposium on Glasses and Related Materials, 1998, Bonito-MS. Program and Abstracts, 1998. p. 61-61. ([Click aqui](#))

67. **A A Andrade**; E Tenório; T Catunda; R Lebullenger; A C Hernandez; M L Baesso; A Cassanho; H P Jenssen. Time-resolved study of thermal and electronic nonlinearities in Nd³⁺ and Cr³⁺ doped solids. In: Symposium on Laser and the Applications, 1997, Campinas - SP. Proceedings. Campinas-SP, 1997. p. 190-192. ([Click aqui](#))

68. J A Sampaio; S Gama; M L Baesso; A C Bento; **A A Andrade**; T Catunda. Formation and spectroscopic properties of low silica calcium aluminate glasses doped with neodymium dioxide. In: XX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 1997, Caxambu - MG. Livro de Resumos, 1997. p. 189-189. ([Click aqui](#))

69. T Catunda; **A A Andrade**; M L Baesso; A C Bento; J A Sampaio; S Gama. A novel method for fluorescence quantum efficiency measurements by thermal lens technique. In: XX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 1997, Caxambu - MG. Livro de resumos, 1997. p. 428-428. ([Click aqui](#))

70. **A A Andrade**; T Catunda; J A Sampaio; S Gama; M L Baesso; A C Bento. Mode-mismatched thermal lens characterization of thermo-optical properties of laser materials. In: XX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 1997, Caxambu - MG. Livro de Resumos, 1997. p. 203-204. ([Click aqui](#))

71. M L Baesso; **A A Andrade**; T Catunda; J A Sampaio; S Gama. Fluorescence quantum efficiency measurements by thermal lens technique. In: XX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 1997, Caxambu - MG. Anais de Óptica, 1997. p. 221-224. ([Click aqui](#))

72. M L Baesso; **A A Andrade**; T Catunda; J A Sampaio; S Gama. Fluorescence quantum efficiency measurements by thermal lens technique. In: CLEO'97, Conference on Lasers Electro-Optics, 1997, Baltimore. Livro de Resumos, 1997. p. 491-491. ([Click aqui](#))

73. T Catunda; **A A Andrade**; M L Baesso; Y Messaddeg; M A Aegerter. Time-resolved Z-scan and Thermal Lens measurements in rare earth doped fluorindate glasses. In: International Symposium on Glass Crystallization II Brazilian Symposium on Glass, 1996, Florianópolis, SC. Programas e Resumos, 1996. p. 153-153. ([Click aqui](#))

74. M L Baesso; **A A Andrade**; T Catunda; J A Sampaio; S Gama. Neodymium concentration dependence on the thermo-optical properties of low silica calcium aluminate glasses measured by Thermal Lens technique. In: International Symposium on Glass Crystallization II Brazilian Symposium on Glass, 1996, Florianópolis - SC. Program & Abstracts, 1996. p. 102-102. ([Click aqui](#))

75. M C D Neves; F C Cardoso; F S Sakai; P R Veronese; **A A Andrade**; H S Bernabe. Science fiction in Physics Teaching: Improvement of Science Education and History of science via Informal strategies of Teaching. In: Third International History, Philosophy, and Science Teaching, 1995, Minneapolis, Minnesota. Proceedings, 1995. v. 1. p. 811-816. ([Click aqui](#))

Participação em bancas

• Banca de Concurso Público

1. A A Andrade; Ferreira Junior, G.; Schmidt, T. M. Concurso para Professor Visitante. 2023. Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))
2. A A Andrade; Zilio, Sergio C.; E C Silva; Ferreira, G. J. Concurso público para professor associado. 2019. Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))
3. A A Andrade; Bell, M.J.V.; Medina, A N. Concurso Para professor adjunto. 2010. Universidade Federal de Uberlândia

• Banca de Doutorado

1. Bell, M. J. V.; Machado, T. M.; A A Andrade; J A Sampaio; Anjos, V. C.; Nogueira, G. T. Participação em banca de Isis Lee da Silva. Caracterização óptica de estruturas

- core-shell à base de conversores NaYF₄ e nanoestruturas à base de TiO₂. 2024. Tese (Doutorado em Física) - Universidade Federal de Juiz de Fora. ([Click aqui](#))
2. Serrano, R. L.; A A Andrade; Messias, D. N.; Souza Junior, J. B.; Bittar, E. M. Participação em banca de Jeann Cesar Rodrigues de Araújo. Estudo da evolução microestrutural de sistemas nanoestruturados em função da metodologia de preparo. 2023. Tese (Doutorado em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))
3. Bell, M. J. V.; A A Andrade; J A Sampaio; Rodrigues, L. N.; Anjos, V. C. Participação Em Banca De Leisa Brand Rios. Análise Das Propriedades Óptica E Estrutural Das Matrizes Vítreas De Telurito Com Diferentes Modificadores. 2023. Tese (Doutorado em Física) - Universidade Federal de Juiz de Fora. ([Click aqui](#))
4. **A A Andrade**, participação como membro titular da banca de defesa de Tese de Doutorado pelo discente Rosinildo Fideles do Nascimento, ocorrida no dia 19 de abril de 2022, no Programa de Pós-graduação em Física da Universidade Federal de Uberlândia – UFU. ([Click aqui](#))
5. Anjos, V. C.; Borelli, D. P. R.; A A Andrade; Bell, M. J. V.; Ludwig, V. E. Participação em banca de Radha Mada. Engineering of semiconductor nonocrystals and metal ions in amorphous materials. 2021. Tese (Doutorado em Física - Ufv) - Universidade Federal de Juiz de Fora. ([Click aqui](#))
6. Torre, L. S. L.; A A Andrade; Villas-Boas, C. J.; Fanchini, F. F.; Souza, F. M. Participação em banca de Jefferson Lira Santos. Aplicações da dinâmica de portadores de cargas em semicondutores como sistemas quânticos abertos. 2021. Tese (Doutorado em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))
7. A A Andrade. Participação em banca de Marlon Caetano. Efeitos da atmosfera de síntese e de fluoretos nos parâmetros espectroscópicos de Er³⁺ em vidros fosfato. 2020. Tese (Doutorado em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))
8. A A Andrade. Participação em banca de Fernando Costa Basílio. Estudo fotofísico de moléculas orgânicas: Aminoácidos, Albumina Soro Bovino (BSA), Poli (Metil metacrilato) (PMMA) e (1R, 2R)-diiminociclohexano. 2020. Tese (Doutorado em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))
9. S C Zilio; L de Boni; Vieira, N. C. S.; Ghiglieno, F. G.; A A Andrade. Participação em banca de José Francisco Miras Domenegueti. Sensor de umidade e vácuo baseado na reflexão interna. 2019. Tese (Doutorado em Doutorado em Física Aplicada - Instituto de Física de São Carlos/USP) - Universidade de São Paulo. ([Click aqui](#))
10. A A Andrade. Participação em banca de Guilherme Azevedo Alves. Transferência de Energia Ressonante entre Pontos Quânticos, Zinco Ftalocianina e Praseodímio. 2016. Tese (Doutorado em Física) - Universidade Federal de Uberlândia.
11. A A Andrade; ANJOS, V; Bell, M.J.V. Participação em banca de Alysson Miranda de Freitas. Estudo dos Parâmetros de Emissão Laser de Vidros Fostatos Dopados com

Nanocristais de ZnTe e Co-dopados com íons de Yb³⁺. 2015. Tese (Doutorado em Física) - Universidade Federal de Juiz de Fora.

12. A A Andrade. Participação em banca de Sandra Lúcia Nogueira. Síntese e caracterização de sistemas orgânicos semicondutores baseados em tiofeno-fenileno para aplicação em células fotovoltaicas. 2012. Tese (Doutorado em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

13. C R Mendonça; A A Andrade; Guimaraes, F. E. G.; S L Oliveira; Atvars, T. D. Z. Participação em banca de Erick Piovesan. Propriedades ópticas não lineares de compostos orgânicos e organometálicos. 2009. Tese (Doutorado em Física) - Universidade de São Paulo. ([Click aqui](#))

14. I Borissevitch; A A Andrade; Miranda, P B; L Bachmann. Participação em banca de Pablo José Gonçalves. Estudos das características fotofísicas da porfina meso-tetrasulfonatofenil (TPPS4): efeitos da protonação e interação com micelas de CTAB. 2006. Tese (Doutorado em Física Aplicada à Medicina e Biologia) - Universidade de São Paulo. ([Click aqui](#))

- **Banca de Mestrado**

1. Participação em banca de Larissa de Souza Figueredo. Perovskita híbrida orgânica-inorgânica (MAPbI₃) com pontos quânticos de PbS: síntese, caracterização e aplicação como camada ativa em dispositivos fotovoltaicos. 2022. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

2. Participação em banca de Sthanley Rita de Lima. Medidas de parâmetros termo-ópticos por interferometria e de eficiência quântica da fluorescência em líquidos por difração cônica de origem térmica. 2018. Dissertação (Mestrado em Física de materiais) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

3. Participação em banca de Filippe de Carvalho Benardino. Estudo de íons de Terras Raras em Matrizes Vítreas para aplicações em Termometria Óptica. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. ([Click aqui](#))

4. Participação em banca de Yosdan Martinez Camejo. Estudo das propriedades físicas de sistemas multiferróicos baseados em Ferrita de Bismuto. 2017. Dissertação (Mestrado em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

5. Participação em banca de Thamiris Ranquine Cardoso. Caracterização Óptica de vidros PZABP dopados com Tm³⁺, Yb³⁺ e nanopátulas de ZnTe. 2016. Dissertação (Mestrado em Física) - Universidade Federal de Juiz de Fora. ([Click aqui](#))

6. Participação em banca de Durval Bertoldo Menezes. Estudo das Propriedades Estruturais e Fotofísicas de Blendas Poliméricas Base Grupos Metacrilato/Fluoreno.

2013. Dissertação (Mestrado em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

7. Participação em banca de Aline Martins Rocha. Caracterização de diversos tipos de biodiesel através de técnicas fototérmicas. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. ([Click aqui](#))

8. Participação em banca de Francielle Sato. Estudo da bebida do café utilizando a espectroscopia de lente térmica e a interferometria óptica. 2005. Dissertação (Mestrado em Física) - Universidade Estadual de Maringá. ([Click aqui](#))

9. Participação em banca de Ana Paula Lopes Siqueira. Monitoramento de misturas binárias de gases por interferometria de ondas térmicas. 2005. Dissertação (Mestrado em Licenciatura em Física) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. ([Click aqui](#))

- **Banca de Qualificações de Doutorado**

1. Participação em banca de Guilherme de Lima Fernandes. 2024. Exame de qualificação (Doutorando em Química) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

2. Participação como presidente da banca de defesa de Qualificação de Doutorado pela discente Ramon Guilherme Flávio Dornelas, em 26 de outubro de 2023, no Programa de Pós-graduação em Física da Universidade Federal de Uberlândia – UFU. ([Click aqui](#))

3. Participação em banca de Ana Caroline Moreira Mendes. 2022. ([Click aqui](#))

4. Participação em banca de Rosinildo Fideles do Nascimento. 2018. Exame de qualificação (Doutorando em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

5. Participação em banca de Walter Andrade de Freitas. 2017. Exame de qualificação (Doutorando em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

6. Participação em banca de Felipe David Crasto de Lima. 2017. Exame de qualificação (Doutorando em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

7. Participação em banca de Fernando Costa Basílio. 2017. Exame de qualificação (Doutorando em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

8. Participação em banca de Abrahan Pablo Aslla Quispe. 2017. Exame de qualificação (Doutorando em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

9. Participação em banca de Maria Luiza Miguez. Estudo da rotação não linear da polarização elíptica: influência da origem da não linearidade refrativa. 2016. Exame de qualificação (Doutorando em Física) - Universidade de São Paulo.

10. Participação em banca de Guilherme Azevedo Alves. Estudo dos processos de transferência de energia entre nonopartículas. 2015. Exame de qualificação (Doutorando em Física) - Universidade Federal de Uberlândia.

- **Banca de Qualificações de Mestrado**

1. Participação em banca de Larissa de Souza Figueredo. 2021. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

2. Participação em banca de Renan da Paixão Maciel. 2020. Exame de qualificação (Mestrando em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

3. A A Andrade. Participação em banca de Sthanley Rita de Lima. 2018. Exame de qualificação (Mestrando em Física de materiais) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

4. Participação em banca de Yosdan Martinez Camejo. 2017. Exame de qualificação (Mestrando em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

5. Participação em banca de Ciro Alves Justino Nunes. 2014. Exame de qualificação (Mestrado em Física) – Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

6. Participação em banca de Durval Bertoldo Menezes. 2012. Exame de qualificação (Mestrando em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

7. Participação em banca de Vanessa Menezes Martins. 2009. Exame de qualificação (Mestrando em Física) - Universidade Federal de Uberlândia. ([Click aqui](#))

Orientações e Supervisão

- **Orientação de Mestrado Em andamento**

1. Vitor de Oliveira Silva.

Estudo e caracterização das propriedades termo-ópticas de vidros $\text{BiPO}_3\text{-Bi}_2\text{O}_3\text{-Na}_2\text{O}$ dopados com terras raras para aplicação como dosímetro dopados. Início: **2023**.

2. Jorge Elias Mabjaia.

Estudo e desenvolvimento de filmes finos para aplicações em células fotovoltaicas. Início: **2023**.

- **Orientação de Mestrado Concluída**

2. Nilmar Silva Camilo.

Caracterização Termo-Óptica da Matriz PANK Dopada Com Cds E Nd³⁺. 2021. ([Click aqui](#))

3. Renata dos Santos Melo.

Estudo da matriz vítrea fluoroborotelureto dopada com íons Nd³⁺ para uso como termômetro óptico próximo ao infravermelho. 2020. ([Click aqui](#))

4. Wellington Gonçalves Fraga.

Estudo das Propriedades Termicas e Ópticas de Nanocristais de Cdse em Matriz Polimérica Co-Dopadas com Nanobastões de Au. 2019. ([Click aqui](#))

5. José Carlos da Silva Filho.

Estudo dos Parâmetros Termo-Óticos do Vidro Fosfato Pank:Nd³⁺ em Função Da Temperatura. 2017. ([Click aqui](#))

6. Jackson Martins de Souza.

A utilização da técnica de Z-scan para o estudo do vidro fosfato PANK:dopado com íons Nd³⁺ e nanocristais de CdS. 2017. ([Click aqui](#))

7. Milena Filadelpho Coutinho.

Aplicação da técnica de lente térmica ao estudo das propriedades termo-ópticas da água na presença de cromo e ferro e do vidro aluminato de cálcio dopado com Eu₂O₃. 2007. ([Click aqui](#))

- **Orientação de Doutorado Em andamento**

1. Luiz Pereira da Silva Neto.

Estudo de matrizes vítreas a base de nióbio e dopadas com íons terra raras. Início: 2023.

2. Nilmar Silva Camilo.

Estudo de pastilhas de nanocristais de TiO₂ com diferentes concentrações de Nd e Eu em função da temperatura. Início: 2022.

- **Orientação de Doutorado Concluída**

2. José Carlos da Silva Filho.

Estudo do Comportamento Atérmico No Sistema Vítreo Fosfato PANK Em Função da Razão K_2O/Al_2O_3 . 2021. ([Click aqui](#))

3. Arnaldo Ferreira dos Reis – Coorientador⁵³.

Estudo de fantasmas e tecidos biológicos por meio de mapas de absorção e espalhamento ópticos obtidos pela técnica de imagem no domínio da frequência espacial. 2019. ([Click aqui](#))

- **Supervisão de pós-doutorado**

1. Vinicius Granatto Camargo. 2021.

Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. ([Click aqui](#))

- **Orientação de iniciação em andamento**

1. Débora Caroliny Santos Beirigo.

Caracterização de matrizes de titanato de sódio dopadas com o íon terra rara európio para monitoramento de radiação ionizante. Início: 2023. Bolsa CNPq. ([Click aqui](#))

- **Orientação de iniciação concluída**

4. Arthur de Souza Borges Zuchetti Alves.

Estudo Do Sistema Vitreo Telureto ($TeO_2 - B_2O_3 - PbO_2$) Dopado Com Nd^{3+} . 2021.

5. Josielle Ribeiro Santana.

Automação laboratorial. 2018.

6. Jhenifer Naiara de Lima Lopes.

Estudo das propriedades termo-ópticas de pastilhas de nanocristais de TiO_2 com diferentes concentrações de Nd e Eu em função da temperatura. 2017.

7. José Carlos da Silva Filho.

Estudo das propriedades termo-ópticas do vidro silicato SBP com diferentes concentrações de Eu em função da temperatura. 2014 - 2015. ([Click aqui](#)), ([Click aqui](#))

8. Gustavo Santos Costa.

Automação laboratorial. 2013. ([Click aqui](#))

⁵³ Orientador: Prof. Adamo Ferreira Gomes do Monte

9. Pâmela Zati Ferreira.

Estudo de biomateriais e tecidos biológicos através de padrões speckle. **2012 - 2014**. ([Click aqui](#)), ([Click aqui](#))

10. Wender Bruno Calixto Alves.

Caracterização de propriedades termo-ópticas de vidros teluretos, silicatos e polímeros isolantes dopados com íons terras raras. **2009**. ([Click aqui](#))

- **Coordenação de projetos**

(2022 – Atual)

Estudo e Desenvolvimento de Novos Materiais Avançados para Aplicações em Dispositivos Ópticos

Edital 001/2022 - Demanda Universal - FAPEMIG

R\$ 236.855,00 ([Click aqui](#))

(2018)

Edital 002/2018 - Programa Pesquisador Mineiro - PPM XII

Investigação das Propriedades Ópticas e Térmicas de Materiais com Interesse científico e Tecnológico. ([Click aqui](#))

(2016 – 2018)

Caracterização óptica e fototérmica de vidros PANK dopados com Nd^{+3} e nanopartículas de Cds.

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - Auxílio financeiro.

R\$ 47.565,00 ([Click aqui](#))

(2015 – 2018)

Investigação da origem da não-linearidade em Sólidos dopados

EDITAL 01/2014 - Demanda Universal Fapemig. CEX - APQ-02382-14

R\$ 41.491,80 ([Click aqui](#))

(2014 – 2017)

Determinação do índice de refração não-linear n_2 em diferentes materiais

MCTI/CNPQ/Universal 14/2014 - Faixa B – CNPq

R\$ 29.000,00 ([Click aqui](#))

(2013 – 2017)

Caracterização de Propriedades Termo-Ópticas de Materiais com Interesse Tecnológico. Edital Universal FAPEMIG 01/2012 APG - 02257-12.

R\$ 49.797,30 ([Click aqui](#))

(2011 – 2014)

Caracterização de propriedades termo-ópticas de vidros dopados com íons terras raras.

Edital Universal FAPEMIG. Processo N^o: APQ-01551-11.

R\$ 42.735,00 ([Click aqui](#))

(2009 – 2012)

Caracterização de propriedades termo-ópticas de vidros teluretos, silicatos e polímeros isolantes dopados com íons terras raras.

Edital MCT/CNPq 14/2009 - Universal - Faixa B

R\$ 41.534,80 ([Click aqui](#))

(2009 – 2011)

Estudo das propriedades ópticas e térmicas de materiais voltados para aplicações em dispositivos ópticos.

Grupos Emergentes. Edital GE N^o 07/09 Processo N^o: APQ-02878-09

R\$172.704,69. ([Click aqui](#))

(2009 – 2011)

Caracterização de propriedades termo-ópticas de vidros teluretos, silicatos, fosfatos e polímeros isolantes dopados com íons terras raras.

Descrição: Universal FAPEMIG Processo: CEX - APQ - 01700-09.

R\$ 46.759,69 ([Click aqui](#))

(2008 – 2010)

Caracterização de propriedades termo-ópticas de materiais com grande interesse tecnológico e econômico para o Brasil: polímeros condutores, vidros aluminato de cálcio dopados com íons terras raras e biodiesel.

Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do RJ

R\$ 165.000,00.

(2007 – 2008)

Programa Jovem Cientista do Nosso Estado

Caracterização de propriedades termo-ópticas de polímeros condutores e vidros aluminato de cálcio dopados com íons terras raras.

Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do RJ ([Click aqui](#))

(2005 – 2007)

Caracterização de materiais sólidos e líquidos com a técnica de Lente Térmica
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

R\$ 10.000,00 ([Click aqui](#))

(2005 – 2007)

Planejamento Racional, Síntese e Avaliação das Propriedades Eletroquímicas e Eletrocromáticas de Novos Polímeros Condutores Orgânicos Baseados em Anilinas e Tiofenos Funcionalizados com Aplicações no Setor Energético.

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

R\$ 56.520,00. ([Click aqui](#) ou [Click aqui](#))

(2005 – 2007)

Estudo das Propriedades Termo-Ópticas da Água através da Técnica de Lente Térmica

Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do RJ

R\$ 19.000,00. ([Click aqui](#))

(2004 – 2006)

Caracterização de líquidos através da técnica de lente térmica

Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do RJ

R\$ 16.500,00 ([Click aqui](#))

(2004 – 2004)

Auxílio a Pesquisa / Programa Primeiros Projetos

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

R\$ 11.500,00. ([Click aqui](#))

- **Participação em projetos**

(2014 – até o momento)

O Instituto Nacional de Fotônica – INFO

<http://www.inct.info/pt/#institutions>

(2011 – 2017)

PROCAD - Colaboração UFU-USP-UFMG-IPEN: estrutura eletrônica, informação quântica e caracterização de biomateriais

Processo CNPq 552338/2011-7 - Chamada Pública MCT/CNPq/MEC/CAPES - Ação Transversal nº 06/2011 - Casadinho/Procad.

R\$ 398.232,31.

- **Participação em evento**

1. XXI B-MRS Meeting. 2023. (Congresso) ([Click aqui](#))
2. 8th International Conference on Optical, Optoelectronic and Photonic Materials and Applications. 2018. (Congresso) ([Click aqui](#))
3. The International Society for Optics and Photonics 2017 (Congresso). ([Click aqui](#))
4. 23rd congress of the International Commission for Optics celebrated. 2014. (Congresso). ([Click aqui](#))
5. The International Society for Optics and Photonics. 2013. (Congresso). ([Click aqui](#))
6. XXXV Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada. 2012. (Encontro). ([Click aqui](#))
7. 16th International Conference on Photoacoustic and Photothermal Phenomena. 2011. (Congresso). ([Click aqui](#))
8. Encontro de Física 2011. Integração da Física na América Latina. ([Click aqui](#))
9. VII Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Física. 2010. (Encontro).([Click aqui](#))
10. XXXIII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada. 2010. (Encontro). ([Click aqui](#))
11. XXXII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada. 2009. (Congresso). ([Click aqui](#))
12. XXXI Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada. 2008. (Congresso). ([Click aqui](#))
13. XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada. 2007. (Congresso). ([Click aqui](#))
14. XXIX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada. 2006. (Encontro). ([Click aqui](#))
15. III International Symposium on Non-Crystalline Solids, VII Brazilian Symposium on Glass and Related Materials. 2005. (Simpósio). ([Click aqui](#))
16. XXVIII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada. 2005. (Encontro). ([Click aqui](#))

17. XXVII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada. 2004. ([Click aqui](#))
18. II Encontro do projeto Instituto Multidisciplinar de Materiais Poliméricos - IMMP. 2003. (Encontro). ([Click aqui](#))
19. XXVI Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada. 2003. (Encontro). ([Click aqui](#))
20. XXV Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada. 2002. (Encontro). ([Click aqui](#))
21. First international symposium on non-crystalline solids in Brazil and Fifth Brazilian symposium on glasses and related materials. 2001. (Simpósio) ([Click aqui](#))
22. V Workshop de Pós-Graduação em Física do Instituto de Física de São Carlos. V Workshop de Pós-Graduação em Física do Instituto de São Carlos. 2001. (Outra). ([Click aqui](#))
23. XXIV Encontro nacional de física da matéria condensada. 2001. (Encontro). ([Click aqui](#))
24. XII International Symposium on non-oxide glasses and advanced materials. 2000. (Simpósio) ([Click aqui](#))
25. XXIII Encontro nacional de física da matéria condensada. 2000. (Encontro). ([Click aqui](#))
26. 4th Brazilian symposium on glasses and related materials. 1999. (Simpósio). ([Click aqui](#))
27. XXII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada. 1999. (Encontro). ([Click aqui](#))
28. XXI Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada. 1998. (Encontro). ([Click aqui](#))
29. Symposium on Laser and the Applications. 1997. (Simpósio). ([Click aqui](#))
30. XX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada. 1997. (Encontro). ([Click aqui](#))
31. I Encontro Paranaense de Grupos PET/CAPES. 1995. (Encontro). ([Click aqui](#))

32. IV Simpósio Nacional de Ensino de Física. 1995. (Simpósio). ([Click aqui](#))
33. XI Simpósio nacional de ensino de física. Tempo de Mudança. 1995 (Simpósio). ([Click aqui](#))
34. 3o. Encontro Estadual de Iniciação científica UEPG/UEL/UEM. 1994. (Encontro). ([Click aqui](#))
35. 46a. Reunião anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. 1994. (Encontro). ([Click aqui](#))
36. I Congresso de iniciação Científica da UFSCar. 1993. (Congresso). ([Click aqui](#))
37. IV Semana de Física. 1993. (Simpósio). ([Click aqui](#))

- **Consultoria**

1. A A Andrade. Consultor Ad Hoc da FAPESP.
2. A A Andrade. Consultor Ad-hoc do CNPq.
3. A A Andrade. Consultor Ad Hoc da FUNDECT/MS.

- **Revisor de periódico**

1. Journal of Non-Crystalline Solids
2. Journal of Alloys and Compounds
3. Optical Materials (Amsterdam. Print)
4. Optics Communications
5. Journal of Luminescence
6. Polymers for Advanced Technologies
7. Scientia Agraria (Online)
8. Journal of Rare Earths
9. Frontiers in Materials
10. Nano-Estruturas e Nano-Objetos

Atividades de Ensino

8. Física Geral II

9. Laser e suas aplicações para pós-graduação
10. Mecânica
11. Física Geral I
12. Física Experimental I
13. Física Experimental II
14. Mecânica Fundamental para o curso de engenharia
15. Tópicos de Física Experimental: Técnicas Experimentais para a Caracterização de materiais para a pós-graduação.
16. Cinemática para o curso de engenharia
17. Seminário da pós-graduação

Atividades de Gestão

- Membro da comissão de Planejamento orçamentário do INFIS (2017 até o momento) ([Click aqui](#))
- Membro do Colegiado da pós-graduação da Física (2024 até o momento) ([Click aqui](#))
- Coordenador da pós-graduação da Física (2018 – 2020) ([Click aqui](#))
- Coordenador pró tempore da pós-graduação da Física ([Click aqui](#))
- Coordenador do laboratório multiusuário do INFIS (2022 – 2023) ([Click aqui](#))
- Membro do Colegiado da pós-graduação da Física (2015 – 2018) ([Click aqui](#))
- Membro do Conselho do Instituto de Física (2012 – 2014)
- Membro do Colegiado do Curso de Física Médica (2010 – 2012) ([Click aqui](#))
- Coordenador de Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais, do Centro de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF (2007 – 2008) ([Click aqui](#))
- Membro de colegiado do curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF (2005 -2008) ([Click aqui](#))

Atividade de Extensão

1. VII Semana da Física da Universidade Federal de Uberlândia. 2014. ([Click aqui](#))

