

Memorial Descritivo de Trajetória Acadêmica e Profissional

Docente: Prof. Dr. Edson Agustini

Lotação: IME – Instituto de Matemática e Estatística – Campus Santa Mônica
UFU – Universidade Federal de Uberlândia

Uberlândia – MG

Abril de 2025

Memorial Descritivo de

Trajetória Acadêmica e Profissional

Requisito parcial para promoção à Classe de Titular

Resolução 03/2017 do CONDIR

(Alterada pela Resolução 05/2018 do CONDIR)

Docente: Prof. Dr. Edson Agustini

Lotação: IME – Instituto de Matemática e Estatística – Campus Santa Mônica
UFU – Universidade Federal de Uberlândia

Memorial Descritivo de Trajetória Acadêmica e Profissional apresentado ao IME – Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para o processo de avaliação para fins de promoção à Classe de Titular da carreira do magistério superior.

Uberlândia – MG

Abril de 2025

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

A284m
2025 Agustini, Edson, 1971-
 Memorial descritivo de trajetória acadêmica e profissional [recurso eletrônico] / Edson Agustini. - 2025.

 Memorial Descritivo (Promoção para classe E - Professor Titular) -
Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Matemática e Estatística.
Modo de acesso: Internet.
Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2025.5099>
Inclui bibliografia.
Inclui ilustrações.

1. Professores universitários - formação. I. Universidade Federal de
Uberlândia. Instituto de Matemática e Estatística. II. Título.

CDU: 378.124

André Carlos Francisco
Bibliotecário-Documentalista - CRB-6/3408



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Instituto de Matemática e Estatística
Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP
38400-902
Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.ime.ufu.br - ime@ufu.br



ATA

ATA DA COMISSÃO ESPECIAL PARA JULGAMENTO DA DEFESA PÚBLICA DE MEMORIAL DO PROF. DR. EDSON AGUSTINI, COMO REQUISITO PARA PROMOÇÃO À CLASSE DE PROFESSOR TITULAR DO INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA.

Em 15 de Abril de 2024, às 14:00, por meio remoto, via webconferência, teve início a defesa pública de memorial do docente EDSON AGUSTINI, como requisito para promoção à classe de Professor Titular. Participaram, por meio de acesso simultâneo ao ambiente virtual de transmissão da conferência, os membros da Comissão Especial, aprovada pelo Conselho do Instituto de Matemática e Estatística e designada na Portaria de Pessoal UFU Nº 1815, de 19 de Março de 2025, a saber: Arlindo Jose de Souza Junior (UFU - Presidente), Prof. Marcelo Almeida De Souza (UFG), Prof. Sergio Brazil Junior (UFAC) e Prof. Frederico da Silva Reis (UFOP). O Presidente da Comissão, Prof. Dr. Arlindo Jose de Souza Junior deu início aos trabalhos cumprimentando os demais membros da Comissão Especial, o candidato e os presentes. Na sequência, a palavra foi concedida ao Prof. Edson Agustini, que fez a exposição de seu memorial. A seguir, cada um dos membros da Comissão Especial arguiu o candidato à promoção à classe de professor titular, na seguinte ordem: Prof. Sergio Brazil Junior (UFAC), Prof. Marcelo Almeida de Souza (UFG), e Prof. Frederico da Silva Reis (UFOP) e Prof. Arlindo Jose de Souza Junior (UFU). Finalizada a fase da arguição, a Comissão Especial, em sessão secreta, considerou o candidato aprovado. Nada mais havendo a tratar, os trabalhos foram encerrados às 16h30 e a presente ata foi lavrada por mim, Arlindo Jose de Souza Junior, Presidente da Comissão Especial. Após lida e aprovada pela Comissão Especial, a ata será assinada por todos os seus membros.

Prof. Dr. Arlindo Jose de Souza Junior (UFU - Presidente)

Prof. Dr. Sergio Brazil Junior (UFAC)

Prof. Dr. Marcelo Almeida De Souza (UFG)

Prof. Dr. Frederico da Silva Reis (UFOP)



Documento assinado eletronicamente por **Frederico da Silva Reis, Usuário Externo**, em 15/04/2025, às 16:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Arlindo José de Souza Junior, Professor(a) do Magistério Superior**, em 15/04/2025, às 16:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sérgio Brazil Júnior, Usuário Externo**, em 16/04/2025, às 17:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



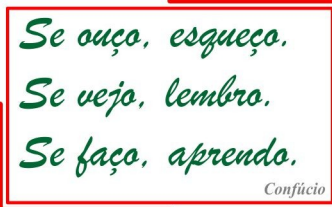
Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Almeida de Souza, Usuário Externo**, em 16/04/2025, às 19:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6217442** e o código CRC **6B1BE799**.

Referência: Processo nº 23117.011577/2025-00

SEI nº 6217442



Dedico este memorial ao meu filho João Vítor.

Agradecimentos

Ao longo de uma vida de atividades acadêmicas e profissionais, no ambiente universitário ou no ambiente escolar de formação básica, há muitas pessoas a quem devo agradecer profundamente e, certamente, cometi injustiças ao longo das próximas linhas, seja por falta de espaço, seja por falha de memória.

Sobre o ensino de Matemática, dei a sorte de ser aluno da professora Maria Aparecida Falco, durante os três anos de 2º grau (atualmente Ensino Médio) em São José do Rio Preto-SP. Um exemplo de docência a ser seguido, suas aulas eram motivadoras, muito sérias e metódicas. Embora insuficientes em um ambiente noturno de escola pública estadual de periferia, o pouco conteúdo de Matemática que ela ministrou ficou marcado. Gratidão!

No âmbito acadêmico universitário de graduação em Matemática tenho exemplos marcantes de profissionalismo, amor ao ensino e amizade. Sou profundamente grato aos inesquecíveis professores do IBILCE-UNESP São José do Rio Preto-SP, Hermes Pedroso, Trajano Nóbrega, Hélia Kodama, Teresa Udo (minha tutora de PET durante três anos), Neuza Kakuta, Gorete Andrade, Sueli Ceron, Mário Barone (*in memorian*), Sebastião Izar (meu orientador de monografia de PET), Adalberto Spezamiglio, Antônio Andrade (Toninho), Antônio Espada (*in memorian*), Antônio Manzato, Geraldo Silva e tantos outros...

No âmbito acadêmico universitário de pós-graduação em Matemática, no IMECC-UNICAMP, devo muito à minha ex-orientadora de Mestrado e Doutorado, professora Sueli Irene Rodrigues Costa. Seu exemplo de profissionalismo, dedicação, persistência, otimismo e amor ao ensino e à pesquisa repercutem em minha mente até os dias atuais. Gratidão profunda!

Ainda da época de pós-graduação, sou grato aos inesquecíveis, Mário Matos, Marcelo Firer, Antônio Engler, José Plínio Santos, Marcelo Montenegro, João Frederico Meyer (Joni), Luiz Antônio San Martin, Antônio Paques, Claudina Izepe, Plamen Kochloukov, Renato Pedrosa, Antônio Gilli (*in memorian*), Reginaldo Palazzo (meu ex-co-orientador de Doutorado, da FEEC-UNICAMP), Walter Borelli, Max Costa, Jaime Portugheis (esses últimos da FEEC), entre outros. Foram muitas as conversas inspiradoras e exemplos a serem seguidos.

Já na fase de UFU, não vou me atrever a listar nomes, pois certamente cometeria injustiças (além da extensa lista de nomes...). Sou grato a todos os meus colegas docentes de IME-UFU (que até há pouco tempo era a FAMAT-UFU) por todos esses anos de ótima convivência e aprendizados coletivos. Mas, no que diz respeito a este memorial, não posso deixar de citar três nomes: os professores Cícero Fernandes de Carvalho, Fábio José Bertoloto e a professora Érika Maria Chioca Lopes. Este memorial só existe por causa do incentivo desses inestimáveis amigos. Gratidão!

Saindo do âmbito acadêmico e profissional e entrando no âmbito familiar, não posso deixar de citar meus pais Maximiano e Olga, além de meus sogros João e Dionilda, pelo amor e carinho que sempre me dispensaram. Também minha esposa Cármen, por quase quatro décadas de convivência, amor e compreensão. Ela, junto aos professores citados acima, também tem sido uma incentivadora neste trabalho de memorial. Além disso, ela tem sido um apoio constante na luta diária de quase dezesseis anos junto ao nosso filho autista João Vítor (a quem dedico este memorial). Gratidão por tudo!

Também sou muito grato aos professores que aceitaram participar da banca de defesa deste memorial, professores Arlindo José de Souza Jr., Sérgio Brazil Jr., Marcelo Almeida de Souza e Frederico da Silva Reis. Espero não tê-los torturado muito com esses escritos...

Termino essa singela lembrança de pessoas importantes destacando e agradecendo a Deus, que permite o dom da vida e que o sol nasça para todos; que colocou no fundo de nossas consciências a certeza de que tudo na vida tem uma razão de ser, um motivo e um propósito. A ti, gratidão eterna.

Uberlândia-MG, abril de 2025.

Resumo

Este memorial descritivo, parte dos requisitos para ascensão à Classe de Titular, apresenta minha trajetória acadêmica e profissional desde meu ingresso na UFU – Universidade Federal de Uberlândia, em 22 de maio de 2002, por meio de concurso público de provas e títulos na área de Matemática, com lotação na antiga FAMAT – Faculdade de Matemática (atual IME – Instituto de Matemática e Estatística) em Uberlândia-MG. Os aspectos quantitativos, assim como os aspectos qualitativos, abordados neste memorial, foram apresentados com muitos detalhes, sem que adquirisse aparência de relatório. Para uma boa compreensão do início de minha trajetória acadêmica e profissional na UFU, descrita no primeiro capítulo deste texto, trouxe informações acerca de minha formação acadêmica anterior ao meu ingresso na UFU: minha graduação e pós-graduação (Mestrado e Doutorado), ambas em Matemática. Os demais quatro capítulos deste memorial são dedicados ao quadripé “Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão”, bastante difundido no meio acadêmico universitário. Apresentam-se informações e comentários a respeito de aulas ministradas, orientações de diversas naturezas, projetos de ensino, publicações, apresentações de trabalhos acadêmicos e de pesquisas, bancas de defesas de variados tipos, projetos de pesquisa, comitês científicos de eventos, programas e projetos de extensão, cargos de assessoria, coordenação, NDE – Núcleo Docente Estruturante, e demais atividades relacionadas com a gestão acadêmica na Universidade ao longo de meu período de atividade docente na UFU. Na estrutura do texto deste memorial, procurei seguir as instruções presentes na Resolução 03/2017 do CONDIR – Conselho Diretor da UFU (alterada pela Resolução 05/2018 do mesmo Conselho), que estabelece as normas para progressão e promoção na carreira docente no âmbito da UFU, enfatizando a importância da atuação em Ensino e Pesquisa, ou então, em Ensino e Extensão.

Palavras-chave: Memorial; Matemática; Geometria; Ensino; Pesquisa; Extensão; Gestão.

Abstract

This descriptive memorial, submitted as part of the requirements for promotion to the rank of Full Professor, presents my academic and professional trajectory since joining UFU – Federal University of Uberlândia, on May 22, 2002, through a public competitive examination in the field of Mathematics. I was appointed to the former FAMAT – Faculty of Mathematics (currently IME – Institute of Mathematics and Statistics) in Uberlândia, Minas Gerais. Both the quantitative and qualitative aspects addressed in this memorial have been presented in substantial detail, yet without adopting the tone or structure of a report. In order to provide a clear understanding of the beginning of my academic and professional journey at UFU, as described in the first chapter, I included information regarding my academic background prior to joining the institution – namely, my undergraduate and graduate studies (Master's and Ph.D.), both in Mathematics. The remaining four chapters of this memorial are dedicated to the well-known academic pillars of “Teaching, Research, Extension, and Academic Management”, which are widely recognized within the university context. I present information and commentary on courses taught, academic supervision in its various forms, teaching projects, publications, academic and research presentations, participation in defense committees of various types, research projects, scientific committees for academic events, extension programs and projects, as well as advisory and coordination roles, including participation in the NDE – Structuring Teaching Core. Additionally, I address other activities related to academic administration carried out during my tenure as a faculty member at UFU. The structure of this memorial was developed in accordance with the guidelines established by Resolution 03/2017 of the CONDIR (UFU's Board of Directors) (as amended by Resolution 05/2018 of the same Board), which sets forth the rules for career progression and promotion within the UFU faculty framework. Emphasis has been placed on activities related to Teaching and Research, or alternatively, to Teaching and Extension, as highlighted in said regulation.

Keywords: Memorial; Mathematics; Geometry; Teaching; Research; Extension; Management.

Sumário

Introdução.....	13
Capítulo 1 Trajetória Acadêmica e Profissional.....	16
1.1 Trajetória Acadêmica.....	16
1.2 Trajetória Profissional.....	21
Capítulo 2 Atividades de Ensino e Orientação.....	24
2.1 Disciplinas Ministradas.....	24
2.2 Orientações.....	30
2.2.1 Mestrado Acadêmico em Matemática IME-UFU.....	30
2.2.2 Mestrado Profissional em Matemática IMECC-UNICAMP.....	31
2.2.3 Especialização em Matemática IME-UFU.....	31
2.2.4 PIBIC-FAPEMIG.....	31
2.2.5 PIBIC-CNPq.....	32
2.2.6 PICME-CNPq.....	32
2.2.7 PET Matemática.....	32
2.2.8 PIBEG.....	33
2.2.9 PBG.....	33
2.2.10 PROMAT.....	33
2.2.11 TCC-Trabalho de Conclusão de Curso.....	34
2.2.12 Ensino (PROSSIGA-PROGRAD-UFU).....	35
2.2.13 Extensão (PROEXC-UFU).....	35
2.2.14 Monitorias.....	36
2.3 Projetos de Ensino.....	37
Capítulo 3 Atividades de Pesquisa.....	41
3.1 Publicações.....	41
3.1.1 Livros.....	42
3.1.2 Artigos Completos em Periódicos.....	42

3.1.3 Trabalhos Completos em Anais de Eventos.....	44
3.1.4 Resumos Expandidos em Anais de Eventos.....	45
3.1.5 Resumos em Anais de Eventos.....	48
3.1.6 Outras Publicações.....	51
3.2 Apresentações de Trabalhos e Participação em Eventos.....	56
3.3 Bancas de Defesa.....	58
3.4 Projetos de Pesquisa.....	64
3.5 Revisor <i>ad-hoc</i> de Periódicos/Membro de Corpo Editorial/Membro de Comitê Científico ou Revisor <i>ad-hoc</i> de Eventos.....	67
Capítulo 4 Atividades de Extensão.....	69
4.1 Cursos de Extensão.....	69
4.2 Projetos de Extensão.....	70
4.3 Programas de Extensão.....	76
Capítulo 5 Atividades de Gestão Acadêmica.....	78
5.1 Assessoria Acadêmica Administrativa.....	78
5.2 Coordenação do Programa de Mestrado Acadêmico em Matemática do IME-UFU.....	78
5.3 Presidência do NDE Curso de Licenciatura em Matemática EaD do IME-UFU.....	78
5.4 Presidência da Comissão Interna de Revalidação de Diplomas do IME-UFU.....	79
5.5 Conselho de Unidade do IME-UFU.....	79
5.6 COPEV/DIRPS.....	80
5.7 Bancas de Seleção.....	80
5.8 Organização de Eventos.....	80
5.9 Representante da SBM no IME-UFU.....	80
Conclusão.....	81
Anexo.....	83

Índice de Figuras

Figura 1: Gráfico quantitativo de distribuição de disciplinas ministradas por conteúdo.....	30
Figura 2: Gráfico quantitativo de distribuição de orientações efetuadas por categorias.....	37
Figura 3: Gráfico quantitativo de distribuição de projetos de ensino executados por ano.....	40
Figura 4: Gráfico quantitativo de distribuição de livros publicados por ano.....	42
Figura 5: Gráfico quantitativo de distribuição de artigos completos publicados em periódicos por ano.....	44
Figura 6: Gráfico quantitativo de distribuição de trabalhos completos publicados em anais de eventos por ano.....	45
Figura 7: Gráfico quantitativo de distribuição de resumos expandidos publicados em anais de eventos por ano.....	48
Figura 8: Gráfico quantitativo de distribuição de resumos publicados em anais de eventos por ano.....	51
Figura 9: Gráfico quantitativo de distribuição de outras publicações por ano.....	54
Figura 10: Print de tela com a página inicial do site www.sites.google.com/site/edsonagustini	55
Figura 11: Print de tela com a página de Geometria Analítica do site www.sites.google.com/site/edsonagustini/geometria-analitica	55
Figura 12: Gráfico quantitativo de distribuição de total de publicações por ano.....	56
Figura 13: Gráfico quantitativo de distribuição de apresentações de trabalhos e participações em eventos por ano.....	59
Figura 14: Gráfico quantitativo de distribuição de participações em bancas de defesa por categorias.....	64
Figura 15: Gráfico quantitativo de distribuição de participações em bancas de defesa por ano.....	64
Figura 16: Gráfico quantitativo de distribuição de projetos de pesquisa executados por ano.....	67
Figura 17: Print de tela com o Moodle do Projeto de Extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra - 2022”	71
Figura 18: Print de tela com o repositório de vídeos no YouTube das oficinas do Programa de Extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra”	72
Figura 19: Print de tela da página inicial do site do Projeto de Extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra - Ensino Superior”	74
Figura 20: Print de tela da plataforma GeoGebra com a conta do Programa de Extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra”	76
Figura 21: Gráfico quantitativo de distribuição de Programas/Projetos/Cursos de Extensão por ano.....	77

Introdução

Discorrer sobre sua própria vida acadêmica e profissional nem sempre é uma tarefa fácil. Não só a falta de hábito de escrever sobre si, sobre sua trajetória e sobre seus trabalhos acabam pesando, mas também, principalmente, a possibilidade de cometer injustiças, equívocos e imprecisões devido a falhas de memória e registros inadequados ou incompletos. Neste memorial, espero não ter cometido esses deslizes ou, como diria um matemático da área de otimização, espero tê-los “minimizados ao máximo”.

Minha área de pesquisa de pós-graduação foi Geometria/Topologia (Geometria Diferencial e Topologia das Variedades), tanto no Mestrado, quanto no Doutorado. Entretanto, tive uma interseção com a área de Teoria da Informação e Codificação¹ durante o doutoramento. Portanto, há um viés de “matemática aplicada” em meu trabalho de tese. Sendo mais específico, em minha tese abordei basicamente dois problemas:

- Estabelecimento de probabilidade média de erro de transmissão de símbolos associados a reticulados, vinculados a esquemas de modulação de sinais em espaços hiperbólicos e;
- Classificação de reticulados geometricamente uniformes, gerados por grupos discretos de isometrias hiperbólicas, com propriedades viáveis para aplicações em determinados tipos de sistemas de comunicações.

Grupos discretos de isometrias, mergulhos isométricos de espaços hiperbólicos em espaços euclidianos, probabilidades de erro hiperbólicas, reticulados geometricamente uniformes, superfícies quocientes, funções densidade de probabilidades (pdf's), grupos fuchsianos, g-toros (toros de *genus* g), modulações hiperbólicas e ruídos hiperbólicos davam o tom do que andei pesquisando naquela ocasião de doutoramento (1998 – 2001) e até, aproximadamente, 2012, quando me desliguei, como docente permanente, do Programa de Mestrado Acadêmico em Matemática da Universidade Federal de Uberlândia-MG. Na interface da Matemática com a Teoria de Informação e Codificação, estive mais ligado à subárea de Modulação de Sinais (mais propícia à Geometria) do que à subárea de Códigos propriamente dita (mais propícia à Álgebra).

Posso dizer que minha atuação em pesquisa avançada não foi intensa e, com o passar dos anos, minha produção científica foi decaindo, o que culminou com minha saída do corpo de docentes permanentes do referido Programa de Mestrado. Entretanto, no caminho inverso de minhas atividades de pesquisa estão minhas atividades de ensino e de extensão; com o passar dos anos elas foram se intensificando (além das aulas, é claro). **Atualmente, minhas atividades de ensino e de extensão estão muito ligadas à área de Educação Matemática.** Hoje, posso dizer, com segurança, que estou profundamente inserido nessas atividades, atuando com relativo êxito em vários projetos e frentes de trabalho. É importante destacar esse meu fortalecimento em atividades de extensão, pois a Resolução 03/2017 do CONDIR – Conselho Diretor da UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG, que legisla sobre a progressão e promoção na carreira docente na UFU, estabelece em seu Artigo 7º que, “para ser promovido da Classe de Associado para a Classe de Titular, 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*. Sendo assim, com minhas atividades de extensão, creio atender os requisitos exigidos pela nossa Universidade no que diz respeito a exigências² burocráticas.

Ainda sobre as minhas atividades de extensão, cabe também ressaltar que elas estão vinculadas ao uso do software *GeoGebra* como ferramenta e apoio ao ensino e à aprendizagem. Em nome da equipe de docentes e alunos com os quais tenho trabalhado em vários projetos de extensão nos últimos anos, creio

1 Da área de Telecomunicações na Engenharia Elétrica.

2 Há ainda outras exigências burocráticas, como a aprovação do Relatório de Atividades Docentes (bienal) pela CIADD – Comissão Interna de Avaliação de Desempenho Docente do IME-UFU.

poder dizer que temos encontrado, no uso adequado do *GeoGebra*, um forte aliado para a melhoria tanto das práticas docentes (para aqueles que são professores), quanto para complementação de aprendizado (para aqueles que são alunos). Não é exagero afirmar que, de modo indireto, o *GeoGebra* também tem contribuído para amenizar o gravíssimo problema de evasão (desistência) e retenção (reprovações) que assolam os períodos iniciais dos cursos de Ciências Exatas das Universidades. Ainda sobre as atividades de extensão, não podemos esquecer da obrigatoriedade recente, por parte do MEC – Ministério da Educação³, do percentual de 10% da carga horária dos cursos de graduação ser dedicado a tais atividades. A experiência prévia adquirida com as atividades de extensão envolvendo o *GeoGebra* poderá ajudar a aumentar, ainda mais, a inserção dessa poderosa ferramenta no contexto do ensino de Matemática na nossa graduação.

Outro aspecto importante a ser destacado é a menção que a Resolução 03/2017 do CONDIR-UFU, citada acima, faz das atividades de gestão. Embora sejam desejáveis, elas não são de caráter obrigatório para a progressão ou promoção na carreira docente. Entretanto, tenho me envolvido de forma bastante forte com tais atividades desde, praticamente, meu ingresso como docente efetivo na UFU. Destacam-se, em particular, um mandato de quatro anos como assessor acadêmico administrativo do IME – Instituto de Matemática e Estatística da UFU (um cargo equivalente a vice-diretor de Unidade Acadêmica), e mais dois mandatos consecutivos, de dois anos cada, como coordenador do Programa de Mestrado Acadêmico em Matemática da UFU.

Em relação à promoção na carreira, atingir a Classe de Titular, a última da escala, pressupõe-se que o docente tenha passado por todos os níveis anteriores. De fato, tendo o título de doutor em Matemática, de 2002 até 2014 tenho passado, a cada dois anos, pelas Classes de Adjunto (Níveis I a IV) e Associado (Níveis I e II). Após um interstício sem solicitar progressão, de 22/05/2014 até 04/12/2018, fiz duas progressões sucessivas (Níveis III e IV de Associado), estando, a partir de 05 de dezembro de 2020, habilitado à promoção à Classe de Titular, mediante a aprovação de relatório de atividades docentes, que fiz englobando o período de 2022 e 2023, e este memorial, que engloba toda a minha trajetória acadêmica e profissional na UFU.

O presente memorial está dividido em cinco capítulos, além desta Introdução, uma Conclusão e um Anexo. Embora eu tenha evitado a aparência de “relatório” a este memorial, confesso que, muitas vezes, encontrei dificuldades para cumprir esse intento. Sendo assim, já peço desculpas antecipadas pelas diversas listagens que se encontram neste texto. De fato, não consegui evitá-las e, apesar de constituírem uma parte mais técnica, creio que elas acrescentam informações e detalhes ao texto como um todo. Aliás, essas listagens são fruto de uma varredura que fiz em meus antigos arquivos (os que ainda restam) e relatórios diversos. Tais listas certamente não estão 100% completas, mas ilustram bem as diversas atividades nas quais estive envolvido ao longo de minha trajetória acadêmica e profissional. Evitei registrar informações que não tinham algum tipo de registro, procurando confiar o mínimo possível na memória (que, por falar nisso, já não é tão boa o quanto já foi um dia...).

Vamos a uma breve descrição de cada capítulo:

No Capítulo 1, discorro sobre minha trajetória acadêmica e profissional, com alguns comentários sobre o período anterior à minha graduação em Licenciatura em Matemática, o Mestrado Acadêmico em Matemática, o Doutorado, também em Matemática, meu ingresso no IME-UFU (antiga FAMAT – Faculdade de Matemática) como docente efetivo, bem como minha passagem como professor colaborador no Programa de Mestrado Profissional do IMECC-UNICAMP, e como docente permanente no Programa de Mestrado Acadêmico da UFU. Também discorro brevemente sobre os dois cargos que ocupei, de assessor acadêmico administrativo e de coordenador de Programa de Mestrado, conforme citados acima.

No Capítulo 2, discorro sobre minhas atividades de ensino, as inúmeras disciplinas ministradas, as várias orientações de alunos, tanto de graduação, quanto de pós-graduação, além de seis projetos de ensino que foram muito úteis para meu desenvolvimento profissional e prática docente.

No Capítulo 3, discorro sobre minhas atividades de pesquisa. As publicações foram divididas em categorias e alguns gráficos ajudam a ter uma ideia da distribuição dessas publicações ao longo do tempo. Também são citadas participações e apresentações de trabalhos em eventos, bancas de defesa e os quatro projetos de pesquisa em que estive inserido ou coordenei.

³ Resolução CNE-CES 07-2018, do MEC, de 18 de dezembro de 2018.

No Capítulo 4, discorro sobre minhas atividades de extensão. Atualmente são essas as atividades em que estou mais ativo (além, é claro, das aulas). Participei de quase uma dezena de projetos/programas ligados ao *GeoGebra* e o ensino. Tem sido uma experiência muito positiva lidar com a comunidade externa à UFU, docentes e alunos de outras instituições, tanto de Ensino Básico quanto de Ensino Superior e até mesmo pessoas de outros países.

No Capítulo 5, discorro sobre minhas atividades de gestão na Universidade. Assessoria acadêmico administrativa, coordenações de Mestrado, presidência de NDE – Núcleo Docente Estruturante, presidência de comissão de revalidação de diplomas, participação no Conselho do IME e em Conselhos Superiores da UFU, bancas de seleção e de concursos, organização de eventos, dentre outras atividades.

A maior parte dos comprovantes das diversas atividades descritas nestes cinco capítulos do memorial foi devidamente validada pelas comissões avaliativas dos inúmeros relatórios de probatório/progressão/promoção de minha carreira docente. Esses comprovantes foram disponibilizados em processo específico aberto no ambiente SEI (Sistema Eletrônico de Informações: sistema de gestão de documentos e processos eletrônicos do governo federal)⁴.

Após a explanação dos cinco capítulos, uma breve Conclusão é apresentada e, por fim, um Anexo também é inserido. Tal Anexo é um texto que publico em minhas “*Notas para Acompanhamento das Aulas de Geometria Analítica*” e “*Notas para Acompanhamento das Aulas de Cálculo Diferencial e Integral 1*” (apostilas), que são materiais para as disciplinas ofertadas nos períodos iniciais da Universidade. Trata-se de um relato de experiência docente acerca de vários problemas que encontrei ao longo de mais de duas décadas de docência na Universidade. Achei importante anexar o registro desse texto no memorial, pois sintetiza bem o que penso e o que posso fazer em termos de aconselhamento aos alunos ingressantes que muitas vezes chegam completamente “perdidos” na graduação.

4 Processo 23117.011577/2025-00.

Capítulo 1

Trajatória Acadêmica e Profissional

1.1 Trajetória Acadêmica

Minha idade⁵ denuncia que sou da época em que o ensino básico brasileiro era dividido, essencialmente, em três partes: “primário” (4 primeiros anos), “ginásio” (mais 4 anos) e “colegial” (3 últimos anos). As duas primeiras partes formavam o chamado “1º grau”, enquanto a terceira parte era o “2º grau”. Hoje, esses “graus” correspondem ao Ensino Fundamental e Médio, respectivamente. Cursei o 1º grau em quatro escolas, localizadas em quatro cidades diferentes, todas elas escolas públicas estaduais:

E.E.P.G. Pedra de Carvalho, em São Bernardo do Campo-SP;

E.E.P.G. Dilecta Ceneviva Martinelli, em Americana-SP;

E.E.P.S.G. Donato Marcelo Balbo, em Meridiano-SP;

E.E.P.G. Ivete Gabriel Atique, em São José do Rio Preto-SP.

Já o 2º grau foi cursado em uma única escola, também pública estadual, chamada E.E.P.S.G. Adahir Guimarães Fogaça, localizada em São José do Rio Preto.

São curiosas certas situações na vida: sou natural de uma cidade chamada Fernandópolis-SP, ou seja, nenhuma das cidades listadas acima. Até determinada época de minha vida, acho que poderia classificar minha família como “nômade”, pois, em busca de sustento e melhores condições de vida, meus pais tentaram se estabelecer em vários lugares diferentes, sem muito sucesso, devo admitir. O fato é que a condição financeira influencia, e muito, na escolha de certos caminhos. Desde muito cedo tive que ajudar no sustento familiar, trabalhando informalmente durante “meio período” a partir dos doze anos de idade e, a partir dos catorze anos, com emprego formal de período integral em uma loja de autopeças de carros, caminhões e tratores⁶. Isso significa que desde o último ano do 1º grau, tive que estudar no período noturno para conciliar com uma jornada de trabalho de oito horas diárias. Ao término do 2º grau, em 1988, apesar de todo o esforço para não desistir dos estudos, eu não tinha a menor condição de disputar vaga em um vestibular de Universidade pública (*Trigonometria? O que seria isso?...*).

Como o desejo de ingressar em uma Universidade pública era muito forte, a solução foi fazer um “cursinho” noturno. Era o chamado “extensivo de um ano”, que fiz em colégio famoso na época, chamado Anglo, em São José do Rio Preto. Tempos difíceis, mais da metade de meu salário ia no pagamento das mensalidades... Aprender bem o conteúdo de vestibular em apenas um ano não era tarefa fácil. Foi nesta época que tomei conhecimento do curso de Engenharia Aeronáutica do ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, de São José dos Campos-SP, e resolvi prestá-lo, pois se dizia que o ITA fornecia alojamento e refeição para seus alunos; portanto, seria factível eu deixar o emprego e mudar de cidade. Naturalmente, não achava que conseguiria entrar de primeira, pois era (e ainda é) um curso extremamente concorrido.

Em São José do Rio Preto, cidade na qual minha família se estabelecera, havia apenas dois cursos noturnos em Universidade pública: Licenciatura em Matemática ou Licenciatura em Letras. Cursos diurnos sem alojamento e refeição não eram uma opção para mim naquela época... De fato, não passei neste primeiro vestibular que prestei para o ITA, no final de 1989. Mas, como se diz por aí, “há males que vêm para o bem”, ou seja, um acontecimento aparentemente ruim pode resultar em algo bom no futuro. E, de fato, ocorreu algo bom: a prova que prestei para o ITA ocorreu nas dependências da UNESP-Rio Preto. Foi a primeira vez que pisei em uma universidade. Encantei-me com o ambiente! “Quais eram mesmo os cursos noturnos na UNESP? Ah sim, Matemática e Letras. Bom, sempre tive mais facilidade com as disciplinas de

⁵ Nasci em 1971.

⁶ Em 1985, era permitido empregar adolescentes com carteira assinada.

conteúdo de ciências exatas. Então, vou tentar, no final do próximo ano, prestar Matemática na UNESP⁷.”

Mas, de novo, o financeiro determina certos rumos: um ano de cursinho consumiu praticamente todos os meus recursos financeiros. Não havia como eu pagar dois anos seguidos de cursinho. Além disso, outros fatores, envolvendo trabalho e família⁸, acabaram contribuindo para eu ficar o ano de 1990 sem estudar formalmente e, quando chegou a época do vestibular, estava desanimado e inseguro. Por isso, não prestei vestibular algum. Foi apenas em 1991 que a situação financeira (e emocional) melhorou. Neste ano consegui pagar novamente um curso extensivo e prestei o vestibular para Matemática, período noturno, na UNESP. Desta vez foi bem diferente; deu certo! Muito melhor preparado, passei em primeiro lugar em Matemática.

Comecei a graduação em Licenciatura em Matemática em 1992, no período noturno, e o gosto pelos conteúdos de ciências exatas revelou uma paixão: matemática.

(1) GRADUAÇÃO: *Licenciatura em Matemática.*

Período: de 1992 a 1995.

Local: IBILCE – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da UNESP – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Campus de São José do Rio Preto-SP.

Monografia (equivalente aos atuais TCC's – Trabalhos de Conclusão de Curso): *O Teorema da Função Implícita.*

Orientador: Prof. Dr. Sebastião Antônio Izar.

Período no PET (Programa Especial de Treinamento⁹): de 1993 a 1995.

Bolsista: CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Palavras-chave da monografia: *Análise no R^n ;*

Teorema da Função Implícita;

Teorema da Função Inversa;

Diferenciabilidade;

Aplicações de R^m em R^n .

Área do conhecimento da monografia: *Análise.*

Durante o primeiro ano de graduação, conheci o grupo PET-Matemática da Universidade. Havia possibilidade de ingresso com bolsa de estudos no início de 1993. Prestei o processo de seleção e, deu certo! Consegui ingressar no PET-Matemática, sob a tutoria da professora Teresa Tochiko Udo. Este foi, de fato, um divisor de águas em minha vida: finalmente, depois de oito anos de trabalho com carteira assinada, pude deixar o emprego e me dedicar em tempo integral ao estudo da Matemática. Transferi o curso para o turno diurno. Isso podia ser feito praticamente sem burocracia, já que existia o curso de Licenciatura em Matemática no período diurno também. Foi nessa época que conheci melhor o curso de Bacharelado em Matemática (que também era ofertado no período diurno). Comecei a cursar várias disciplinas do bacharelado concomitantemente às disciplinas de Licenciatura. Quando terminei todos os créditos de Licenciatura, estávamos no final de 1995 e faltavam poucos créditos (duas disciplinas apenas) para terminar os créditos do Bacharelado. Havia, por isso, a possibilidade de ficar mais um semestre no curso e concluir o Bacharelado em Matemática; mas, já em 1996, eu havia sido aceito para cursar o Mestrado em Matemática no IMECC-UNICAMP. Fiquei apenas com o diploma de licenciado¹⁰.

Na época, os trabalhos de conclusão de curso (TCC) não eram obrigatórios; mas, como *petiano*,

7 Em 1990, não havia vestibular de meio de ano na UNESP-Rio Preto.

8 Minha mãe foi diagnosticada com esquizofrenia em 1982 e, em 1989, teve uma piora do quadro, necessitando, inclusive, de um período de internação em hospital psiquiátrico.

9 Em 2004 a sigla PET foi alterada para “Programa de Educação Tutorial”.

10 Em janeiro e fevereiro de 1995 me inscrevi para o curso de Análise na Reta, no IMECC-UNICAMP. Tratava-se de um “curso de verão” do Programa de Pós-Graduação em Matemática do IMECC. Naquela época era comum os grandes Programas de Pós-Graduação em Matemática oferecerem esses cursos como parte da avaliação para aceite no Mestrado, no próprio ano do curso de verão ou no ano seguinte (caso o candidato ainda não tivesse concluído a graduação). Foi o que ocorreu comigo. Fui aceito para começar o Mestrado em 1996. Por esse motivo, conclui apenas a Licenciatura, abrindo mão do Bacharelado.

tinha que escrever uma monografia de final de graduação sob a supervisão de um professor-orientador. Durante os anos de graduação, tive especial interesse pela área de Análise. Escrevi uma monografia, intitulada “O Teorema da Função Implícita”, que versa sobre esse importante resultado matemático e, também, sobre o Teorema da Função Inversa, sob a supervisão do professor Sebastião Antônio Izar. Na verdade, esses dois importantes teoremas de Análise Real são equivalentes e, na monografia, desenvolvi uma demonstração não tradicional do Teorema da Função Implícita, tirando o Teorema da Função Inversa como seu corolário. Foi um trabalho providencial! Seis anos depois, por ocasião de meu concurso público na UFU, eis que o ponto sorteado para minha prova escrita foi... “O Teorema da Função Inversa”!

Além dessa monografia, durante a graduação também realizei estudos em um pequeno projeto de “Introdução à Teoria da Medida” (área de Análise), sob a supervisão do professor Mário Barone Júnior¹¹, e outro pequeno projeto em “Tópicos de Álgebra e Introdução à Teoria de Galois” (área de Álgebra), sob a supervisão da professora Neuza Kazuko Kakuta.

Uma ressalva importante que devo fazer sobre minha graduação é relativa ao Programa PET. A formação adquirida com o auxílio desse importante Programa faz muita diferença na vida do aluno. A preocupação com uma formação mais humanitária era patente. Tínhamos que ler obras literárias, dar apoio acadêmico aos alunos ingressantes, fazer parte de comissões organizadoras de eventos (como as Semanas de Matemática), participar de eventos acadêmicos externos, visitar museus, assistir peças teatrais, fazer resenhas de determinados filmes, além, é claro, da parte acadêmica, por meio do desenvolvimento de pequenos projetos anuais sob a orientação de determinados professores. A contribuição para elevar a qualidade da formação dos alunos, estimulando o espírito crítico e promovendo a ética e a cidadania era notável. Não é por acaso a impressionante longevidade¹² desses Programas até os dias atuais.

Finalizando a graduação, cabe ressaltar que nos meses de janeiro e fevereiro de 1995 fiz o chamado “curso de verão” em Análise na Reta no IMECC-UNICAMP. O bom desempenho neste curso garantiu meu aceite no Programa de Mestrado em Matemática dessa instituição no início de 1996.

(2) MESTRADO ACADÊMICO: Matemática.

Período: de 1996 a 1997.

Local: IMECC – Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica da UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas-SP

Dissertação: *Ladrlhamentos*. (data da defesa: 13/03/1998)

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Sueli Irene Rodrigues Costa.

Bolsista: CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Palavras-chave da dissertação: *Geometria hiperbólica;*

Grupos fuchsianos;

Grupos discretos de isometrias;

Isometrias hiperbólicas;

Regiões de Voronoi;

Grupos cristalográficos.

Áreas do conhecimento da dissertação: *Geometria/Topologia;*

Geometria Hiperbólica;

Matemática Discreta.

Os anos de 1996 e 1997 foram dedicados ao Mestrado. Curiosamente, de uma forte tendência à área de Análise na graduação e simpatia pela área de Álgebra, acabei tomando gosto pela área de Geometria no Mestrado, justamente a área em que menos me aprofundi na graduação. Sob a orientação da professora Sueli Irene Rodrigues Costa, desenvolvi um trabalho de classificação extensiva dos grupos discretos de isometrias no plano euclidiano e, também, no plano hiperbólico. No ambiente euclidiano, tais

11 *In memoriam. O prof. Barone, como era chamado, faleceu em um acidente rodoviário em 1995.*

12 *O Programa PET foi instituído em 1979 pela CAPES.*

grupos são também chamados de grupos cristalográficos pelos físicos. Já no ambiente hiperbólico, esses grupos são chamados de grupos fuchsianos¹³ e kleinianos¹⁴ pelos matemáticos. Eles possuem diversas aplicações no estudo de simetrias e tesselações planas (também chamadas de pavimentações ou ladrilhamentos¹⁵). O título da dissertação era para ser algo como “*Sobre a classificação de grupos discretos de isometrias no plano euclidiano e hiperbólico e aplicações em tesselações*”. Após a finalização do trabalho, a orientadora sugeriu que o título fosse simplesmente “Ladrilhamentos”, pois era muito difícil encontrar um trabalho em que o título pudesse ser resumido em uma única palavra... Acatei!

No final de 1997, tentei ingresso no Doutorado do IMECC-UNICAMP (para início em 1998) e fui aceito. Imediatamente minha orientadora e eu escrevemos um projeto de solicitação de bolsa à FAPESP¹⁶, dando continuidade aos estudos iniciados no Mestrado. Para minha alegria, o projeto foi aprovado.

(3) DOUTORADO: *Matemática*.

Período: de 1998 a 2001.

Local: IMECC – Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica da UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas-SP

Tese: *Constelações de Sinais em Espaços Hiperbólicos*. (data da defesa: 21/02/2002)

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Sueli Irene Rodrigues Costa (IMECC-Unicamp).

Co-orientador: Prof. Dr. Reginaldo Palazzo Júnior (FEEC-Unicamp).

Bolsista: FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Palavras-chave da tese: Constelações geometricamente uniformes;

Geometria hiperbólica;

Grupos fuchsianos;

Modulação hiperbólica;

Probabilidade de erro hiperbólica;

Espaços hiperbólicos.

Áreas do conhecimento da tese: Geometria/Topologia;

Geometria Hiperbólica;

Matemática Discreta;

Sistemas de Telecomunicações.

O Doutorado em Matemática também se deu sob a orientação da professora Sueli Irene Rodrigues Costa. Visando uma possível aplicação dos grupos discretos de isometrias hiperbólicas, estudados no Mestrado, em Teoria da Informação e Codificação, tive um co-orientador na FEEC – Faculdade de Engenharia Elétrica e Computação da UNICAMP: o professor Reginaldo Palazzo Júnior. Por estar em uma fronteira interdisciplinar *Matemática-Teoria da Informação e Codificação*, tive que cursar e estudar duas disciplinas na Engenharia Elétrica, além de alguns estudos dirigidos nesta nova área. A ideia era desenvolver esquemas de modulação de sinais em espaços hiperbólicos, modelar e calcular uma probabilidade média de erro de transmissão de sinais neste ambiente não euclidiano (modulação hiperbólica). A grande motivação vinha dos trabalhos do engenheiro/matemático David Forney que, em 1991 escreveu um artigo que praticamente fundou uma área de pesquisa: os *Códigos Geometricamente Uniformes*¹⁷. Basicamente, Forney provou que bons códigos de canal e bons esquemas de modulação de sinais podem ser representados por meio de pontos em espaços métricos (não necessariamente euclidianos) n -dimensionais de tal modo que possuam “uniformidade geométrica” que, traduzindo, significa reticulados com muitas simetrias; mais precisamente, reticulados cujo grupo de simetrias age de

13 Em homenagem ao matemático alemão Lazarus Fuchs.

14 Em homenagem ao matemático alemão Félix Klein.

15 Tilings, em inglês.

16 Era comum no IMECC os docentes solicitarem bolsa de doutorado à FAPESP para alunos de Mestrado aceitos para o Doutorado. Tratava-se de uma política de ampliação de bolsas no Programa de Doutorado.

17 FORNEY, D. “Geometrically Uniform Codes”. *IEEE Transactions on Information Theory*, v. 37, n. 5, pp. 1241-1260, 1991.

forma transitiva, ou seja, sempre é possível ir de um ponto a outro do reticulado por meio de uma isometria do grupo de simetrias. Este tema remete, naturalmente, aos grupos discretos de isometrias que começamos a estudar no Mestrado.

Havia, também, a possibilidade (mais remota) de utilizar os grupos discretos de isometrias hiperbólicas para desenvolver códigos de canal, uma área relacionada, quase que completamente, com a Álgebra. Tivemos êxito na parte de modulação. Desenvolvemos resultados matemáticos que estimam e estabelecem um limitante superior para a probabilidade média de erro de transmissão de sinais em espaços hiperbólicos n -dimensionais, considerando constelações de sinais (ou reticulados de pontos) que são órbitas de pontos por grupos discretos de isometrias. Para contornar o problema da finitude da ordem dos reticulados, as órbitas de pontos pelos grupos discretos de isometrias (que são grupos infinitos, mas finitamente gerados) tiveram que ser restritas a espaços quocientes, o que fortaleceu bastante a pesquisa na área de Topologia. Parte dos resultados matemáticos da tese foi publicado em 2004, no conceituado periódico *IEEE-Transactions on Information Theory* (o mesmo do trabalho do Forney), em co-autoria com a orientadora, o co-orientador e mais um doutorando que também estava estudando reticulados em espaços quocientes¹⁸. Também desenvolvi um artigo específico sobre o limitante superior para a probabilidade média de erro de transmissão de sinais em esquemas de modulação em espaços hiperbólicos. Entretanto, esse artigo, que tinha como ponto forte uma demonstração rigorosa de um teorema envolvendo resultados de geometria hiperbólica foi recusado em uma submissão para uma revista de Teoria da Informação e Codificação. O motivo da recusa foi a falta a aplicação prática do resultado. Aliás, esse tem sido um argumento recorrente quando se tenta publicar resultados de geometrias não euclidianas relacionados com Teoria da Informação e Codificação em revistas de Engenharia: querem uma aplicação prática e, de preferência, melhor do que os sistemas atuais de telecomunicações. Este artigo foi depositado, em 2006, no repositório de *preprints* ArXiv¹⁹.

Outro ponto relevante a ser destacado sobre meu trabalho de tese de Doutorado foi a aprovação, e publicação em anais, de cinco trabalhos para serem apresentados em congressos internacionais²⁰. Quatro deles ocorreram no ano 2000, dois na Bulgária, um na Itália e um na Espanha. O quinto trabalho foi em 2005, na Austrália. Os trabalhos nos eventos da Bulgária e da Espanha foram apresentados por mim, enquanto nos eventos da Itália e da Austrália, foram apresentados por minha ex-orientadora. Também é interessante destacar que, com exceção do evento da Espanha, que foi sobre Geometria, os demais eventos formam sobre Teoria da Informação e Codificação.

Embora o tempo tenha passado, é muito interessante como os acontecimentos vão se desenvolvendo: hoje estou às voltas, novamente, com os famosos esquemas de modulação de sinais: o professor Wilian Eurípedes Vieira, que orientei no Programa de Mestrado em Matemática da UFU em 2008/2009 e que agora se encontra em doutoramento no Programa de Pós-Graduação da FEELT – Faculdade de Engenharia Elétrica-UFU, está desenvolvendo trabalhos nessa linha de modulação de sinais, embora com enfoque puramente euclidiano. Fui convidado pelo Wilian a pesquisar, junto a um pequeno grupo de professores da FEELT, o assunto de sua tese, o que tenho feito há pouco mais de um semestre. Os resultados estão surgindo: um artigo sobre probabilidade média de erro de transmissão de sinais (ou símbolos) em esquemas de modulação do tipo QAM – Quadrature Amplitude Modulation, em canais com

18 COSTA, S. I. R.; MUNIZ, M. A.; AGUSTINI, E. & PALAZZO JR., R. "Graphs, Tessellations and Perfect Codes on Flat Tori". *IEEE Transactions on Information Theory*. v.50, p.2363-2377, 2004.

19 Artigo "An Upper Bound for Signal Transmission Error Probability in Hyperbolic Spaces". <https://arxiv.org/abs/1101.3885>

20 (i) AGUSTINI, E. & COSTA, S. I. R. Codes on Graphs on Flat Tori. *Proceedings of Seventh International Workshop on Algebraic and Combinatorial Coding Theory – ACCT 2000. Bansko, Bulgaria. 2000.*

(ii) AGUSTINI, E. & COSTA, S. I. R. On Knotted M-PSK Correct Reception Performance. *Proceedings of Seventh International Workshop on Algebraic and Combinatorial Coding Theory – ACCT, 2000. Bansko, Bulgaria. 2000.*

(iii) AGUSTINI, E. & COSTA, S. I. R. Symmetry and Coding Theory: constructing codes on flat tori. *Proceedings of Alhambra 2000: A Joint Mathematical European-Arabic Conference. Granada, Spain. 2000.*

(iv) AGUSTINI, E. & COSTA, S. I. R. Slepian-type Codes on a Flat Torus. *Proceedings of International Symposium on Information Theory – ISIT 2000. Sorrento, Italy. 2000.*

(v) AGUSTINI, E. & COSTA, S. I. R. AWGN-Signal Transmission in Hyperbolic Spaces. *Proceedings of International Symposium on Information Theory – ISIT 2005. Adelaide, Australia. 2005.*

desvanecimento, foi aceito recentemente no conceituado periódico IEEE-Access²¹. E já há a perspectiva de uma nova submissão de um resultado mais teórico, para publicação em periódico com enfoque mais matemático.

1.2 Trajetória Profissional

Após o término do Doutorado, no início de 2002, prestei concurso público em duas Universidades Federais: na UFPR e na UFU. Obtive aprovação e fui chamado a assumir o cargo nas duas Universidades, e quase que simultaneamente. Optei pela UFU não só por uma questão familiar: Uberlândia-MG é muito mais próxima de São José do Rio Preto-SP, onde meus pais vivem até hoje, do que Curitiba-PR, mas também por ter me simpatizado com a instituição.

(1) Professor concursado efetivo na UFU – Universidade Federal de Uberlândia.

Período: de 22 de maio de 2002 até a presente data.

Tomei posse no dia 22 de maio de 2002, uma quarta-feira e, não por acaso, era o dia do início do primeiro semestre letivo de 2002 na UFU. Houve uma greve de docentes nos meses anteriores e o semestre letivo começou com atraso. Aliás, esses longos atrasos em calendários acadêmicos era novidade para mim. Durante todo o período de graduação, mestrado e doutorado nas Universidades estaduais paulistas nunca houve paralisações prolongadas, no máximo ocorreram paralisações de poucos dias, nada que interferisse no andamento dos estudos. Infelizmente, as greves docentes nas Universidades Federais são uma realidade frequente e, talvez, sejam o único modo de forçar negociações salariais e melhores condições de trabalho com o governo federal.

(2) Assessor Acadêmico Administrativo do IME-UFU.

Período: de maio de 2004 a abril de 2008.

Em maio de 2004, fui convidado (talvez convocado seja uma palavra mais justa) a assumir meu primeiro cargo de gestão na UFU. Tratava-se do cargo de assessor acadêmico administrativo. Era uma espécie de cargo de vice-direção do IME, que na época se chamava FAMAT – Faculdade de Matemática. Todo diretor eleito no IME, com mandato de quatro anos, convida um colega, também do IME, para ser seu assessor; portanto, a assessoria não é um cargo regido por eleições e não é remunerado. O principal trabalho do assessor acadêmico administrativo no IME é relativo à distribuição de aulas do corpo docente da Unidade Acadêmica; o gerenciamento de horários de aulas, junto aos coordenadores dos diversos cursos servidos pelo IME; e o gerenciamento de ementas de fichas de disciplinas. O assessor também substitui o diretor em sua ausência e tem assento junto ao Conselho da Unidade Acadêmica.

Fui assessor da professora Sezimária de Fátima Pereira Saramago, de maio de 2004 a abril de 2008.

(3) Professor colaborador externo do Programa de Mestrado Profissional em Matemática do IMECC-UNICAMP.

Período: de março de 2006 a fevereiro de 2010.

No início de 2006, fui convidado pela minha ex-orientadora, professora Sueli Irene Rodrigues da Costa, a participar como professor colaborador externo do Programa de Mestrado Profissional em Matemática do IMECC-UNICAMP (uma espécie de precursor do atual PROFMAT da SBM, que na época não existia). Obviamente, minha participação nesse Programa foi sem vínculo empregatício com a UNICAMP. A

21 VIEIRA W. E.; BERTARINI, P. L. L.; CARBONARO, K. B.; CARRIJO, G. A; AGUSTINI, E. & ANJOS, A. A. Performance Evaluation of Cross M-QAM Modulation Over Standardized RF2 5G Frequency Bands Using the η - μ Fading Model. *IEEE Access*. v.13. 2025. p.31024-31031. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10879395>

solicitação foi encaminhada ao Conselho do IME e foi aprovada, desde que não houvesse prejuízo aos trabalhos na UFU, e nem redução de carga horária de disciplinas atribuídas. Na época, estávamos tentando aprovar o Programa de Mestrado Acadêmico em Matemática na UFU (o que ocorreu no final de 2006) e adquirir experiência em um outro Programa de Mestrado (mesmo que profissional) era algo muito positivo.

De início, em 2006, o Mestrado Profissional em Matemática da UNICAMP se desenvolveu com duas turmas simultâneas, em parceria com as Universidades estaduais do Maranhão e do Mato Grosso (UEMA e UNEMAT), e as aulas ocorriam de forma concentrada (principalmente nos meses julho e janeiro/fevereiro e com algumas semanas adicionais além desses meses) nas cidades de São Luís-MA, Cáceres-MT, e Campinas-SP. As orientações tinham momentos presenciais e a distância. Na ocasião, era usada uma plataforma de ensino-aprendizagem local (desenvolvida pela UNICAMP), chamada TelEduc, e era muito similar ao atual Moodle, inclusive com as mesmas funcionalidades. Em 2008, houve a oferta de mais duas turmas, uma na própria UNICAMP e outra em parceria com a AMAN – Academia Militar das Agulhas Negras (em Resende-RJ).

Fiz parte do corpo de colaboradores externos desse Mestrado Profissional até 2010 (quando se findaram as quatro turmas citadas acima). Tive a oportunidade de ministrar quatro disciplinas: duas disciplinas de Análise na Reta (uma em Cáceres e outra em São Luís), uma disciplina de Teoria dos Números (em Cáceres) e uma disciplina de Geometria Hiperbólica (em Campinas-SP). Em termos de orientação de dissertação, tive três orientandos, com duas defesas em 2008 e uma defesa em 2010²².

(4) Professor permanente do Programa de Mestrado Acadêmico em Matemática (PPG-MAT) do IME-UFU.
Período: de janeiro de 2007 a junho de 2012.

No final de 2006, tivemos na UFU o nosso Programa de Mestrado Acadêmico aprovado pela CAPES. O início foi em 2007. Fiz parte do corpo de docentes permanentes do Programa. Permaneci até junho de 2012, quando solicitei desligamento por questão pessoal e por baixa produção científica.

Durante esse período resgatei a parte matemática de meu trabalho de doutoramento, especialmente no que diz respeito aos mergulhos isométricos de espaços hiperbólicos em ambientes euclidianos, como principal tema das dissertações que orientei. Esse enfoque principal foi motivado pela crítica da não aplicabilidade prática dos resultados de modulação hiperbólica. A ideia era transferir reticulados gerados por grupos discretos de isometrias hiperbólicas em dimensão “baixa” para espaços euclidianos de dimensão “o mais baixa possível”. Em certo sentido, um problema de “otimização”.

Orientei quatro mestrandos, com defesas em 2009, 2010, 2011 e 2012²³. O primeiro deles é o Wilian Eurípedes Vieira, já citado acima e que está concluindo o Doutorado na FEELT-UFU. Atualmente Wilian é professor efetivo do IME-UFU no campus Patos de Minas-MG. A segunda é a Laís Bássame Rodrigues, que concluiu seu Doutorado em Matemática Aplicada em 2016, no IMECC-UNICAMP, também sob a orientação da professora Sueli Irene Rodrigues Costa. Atualmente Laís é professora efetiva do IME-UFU no campus Uberlândia-MG. A terceira é a Lilyane Gonzaga Figueiredo, que atualmente é professora efetiva no IFET de Venda Nova do Imigrante-ES. Por fim, o quarto é o Edir Júnior Ferreira Leite, que concluiu seu Doutorado em Matemática no ICEx-UFMG. Atualmente, Edir é professor efetivo no Departamento de Matemática da UFSCar-SP.

Cabe ressaltar que minha saída de nosso Programa de Mestrado Acadêmico foi motivada, em parte, por problemas de ordem familiar²⁴, que acentuou uma redução de minhas atividades de pesquisa na área em que trabalhei no Doutorado. No período de 2012 até 2023, minha contribuição mais relevante no campo da pesquisa de ponta foi a ajuda que pude fornecer para minha ex-orientanda Laís em seu Doutorado em Matemática Aplicada.

²² Veja os detalhes na Seção de Orientações – Mestrado Profissional em Matemática do IMECC-UNICAMP.

²³ Ver os detalhes na Seção de Orientações – Mestrado Acadêmico em Matemática do IME-UFU.

²⁴ Em 2009 nasceu meu único filho. É autista severo não verbal e epilético, ou seja, ele está no nível mais alto de dependência do espectro autista, não fala e necessita de apoio para fazer praticamente tudo, além de ter crises de epilepsia (convulsão). Sua condição exige que eu e mãe conciliemos horários de trabalho à dedicação a ele.

(5) **Coordenador** do Programa de Mestrado Acadêmico em Matemática (PPG-Mat) do IME-UFU.
Período: de julho de 2008 a junho de 2012.

Em julho de 2008, assumi a Coordenação do Programa de Mestrado em Matemática do IME-UFU, em substituição ao professor Cícero Fernandes de Carvalho, que foi o primeiro coordenador do Programa. Esta foi minha segunda aventura no campo da gestão, após ter saído há apenas 3 meses do cargo de assessor acadêmico administrativo do IME-UFU. Fiquei por dois mandatos consecutivos, terminando em junho de 2012 e, conforme já citado acima, saindo do corpo de docentes permanentes do Programa.

Além de executar todas as tarefas pertinentes ao cargo, que deu direito a participar do Conselho da Unidade Acadêmica (CONIME), do Conselho de Pós-Graduação e Pesquisa (CONPEP) e do Conselho Universitário (CONSUN), talvez o item que mereça mais destaque nesse período seja o resultado da avaliação trienal dos Programas de Pós-Graduação feito pela CAPES, referente aos anos 2010, 2011 e 2012 (depois disso as avaliações passaram a ser quadrienais). Nosso Programa de Mestrado Acadêmico passou do conceito inicial 3 para 4, conceito que mantém até hoje.

Ao término de meu segundo mandato na coordenação do Programa de Mestrado Acadêmico em Matemática do IME-UFU, completei oito anos de atividades relevantes de gestão acadêmica. Depois disso, assumi apenas encargos menores, como a presidência do NDE – Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Matemática, modalidade a distância, do IME-UFU (desde 2018) e membro do Conselho da Unidade Acadêmica por mais quatro anos (de 2021 a 2024).

Capítulo 2

Atividades de Ensino e Orientação

As atividades de ensino geralmente são as principais atividades dos docentes de uma Universidade. É o “pilar mais forte” do quadripé “Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão”, que rege, quase sempre, os rumos de nossa Universidade.

Dentre todas as atividades que possam estar relacionadas com ensino, ministrar boas aulas é, sem dúvida, a principal delas. Neste sentido, uma formação adequada em um bom curso de licenciatura pode ajudar bastante mas, a meu ver, creio que um bom professor é moldado por meio de seu esforço pessoal, em querer sempre dar o melhor de si. A boa docência necessariamente passa pela preparação de boas aulas, pela preparação de materiais didáticos adequados, pelo bom uso dos recursos tecnológicos e, acima de tudo, pelo exercício de colocar-se no lugar dos alunos que possuem dificuldades de aprendizado, procurando métodos de ensino que os ajudem a superá-las.

Felizmente, tive a sorte de ter vários bons professores que me serviram de inspiração, tanto em minha graduação, quanto em minha pós-graduação. Algo que me marcou, durante a graduação, foram os conselhos²⁵ do professor e matemático húngaro George Pólya, autor do famoso livro “A Arte de Resolver Problemas”²⁶. Tomo a liberdade de transcrevê-los de uma de suas versões em língua portuguesa, para deixá-los registrados neste memorial:

- *Tenha interesse e desenvolva gosto pelo conteúdo que você pretende ensinar;*
- *Estude e conheça muito bem o conteúdo que você pretende ensinar;*
- *Procure ter um bom relacionamento com seus alunos;*
- *Deixe os alunos darem palpites antes de apresentar a solução;*
- *Faça perguntas; indique passos que poderiam ser naturais;*
- *Dê aos alunos, na medida do possível, a oportunidade de descobrir as coisas por si mesmos;*
- *Evite depreciar as opiniões dos alunos. Cuidado com frases do tipo “você está errado”;*
- *Sugira caminhos alternativos, em vez de forçar os alunos a aceitarem apenas uma única solução;*
- *Auxilie na medida certa: muito pode gerar acomodação; pouco pode gerar desistência;*
- *Coloque-se no lugar do aluno, tente sentir suas dificuldades.*

Em minha opinião, se todos os que assumem a missão de ensinar procurassem seguir esses conselhos (e me incluo nesse conjunto), a triste realidade das elevadas retenções (reprovações) e evasões (desistências) nos cursos de Ciências Exatas das Universidades brasileiras poderiam ser menores.

2.1 Disciplinas Ministradas

Ministrei disciplinas ininterruptamente desde meu ingresso na UFU como docente, no primeiro semestre letivo de 2002. Antes disso, em 2000 e 2001, eu já havia ministrado dois semestres de disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral 2 na UNICAMP, como parte dos requisitos para os créditos de doutoramento. Era o PED – Programa de Estágio Docente, o qual todo doutorando em Matemática tinha que cumprir. Antes disso ainda, por ter feito licenciatura em Matemática, nas disciplinas de Estágio, tive a oportunidade de acompanhar (e por várias vezes ministrar) aulas de Matemática e de Desenho Geométrico em duas escolas estaduais de São José do Rio Preto-SP. Foram dois semestres, em 1995.

25 PÓLYA, G. “On the Curriculum for Prospective High School Teachers”. *The American Mathematical Monthly*, vol. 65, nº 2, 1958, pp. 101–104. <https://doi.org/10.2307/2308882>.

26 PÓLYA, G. *A Arte de Resolver Problemas*. Rio de Janeiro: Interciência. 1975.

Na UFU ministrei disciplinas em cursos de graduação em Matemática (licenciatura e bacharelado), Estatística, Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Ciência da Computação, Gestão da Informação, Física, Química, Física de Materiais, Química Industrial, Física Médica e Agronomia. Também disciplinas nas quatro primeiras turmas do Mestrado Acadêmico em Matemática do IME-UFU (iniciado em 2007), na primeira turma do Curso de Licenciatura em Matemática EaD do IME-UFU (iniciado em 2013), em três dos Cursos de Especialização em Matemática do IME-UFU (em 2004, 2006 e 2008), além de disciplinas em quatro turmas do Mestrado Profissional em Matemática do IMECC-UNICAMP. No total foram cerca de 115 disciplinas ao longo de todo esse período tempo, perfazendo uma média de pouco menos do que 11 horas-aula/semana em sala de aula.

A seguir, compilo uma listagem das disciplinas ministradas por mim, obtidas a partir das informações constantes do Portal Docente da UFU.

1/2002 (22/05/2002 a 20/09/2002)

Geometria Analítica – Matemática

Cálculo Diferencial e Integral 2 (Equivale aos Cálculos 3 e 4) – Eng. Química

2/2002 (16/10/2002 a 26/02/2003)

Álgebra Linear 1 – Matemática

Cálculo Diferencial e Integral 2 (Equivale aos Cálculos 3 e 4) – Eng. Química

Álgebra Linear – Ciência da Computação e Eng. Civil

1/2003 (31/03/2003 a 02/08/2003)

Cálculo Diferencial e Integral 1 – Matemática

Cálculo Diferencial e Integral 3 – Física

2/2003 (25/08/2003 a 20/12/2003)

Fundamentos de Matemática Elementar 2 – Matemática

Álgebra Linear 1 – Matemática

Cálculo Diferencial e Integral 3 – Física (Regime Especial)

1/2004 (01/03/2004 a 03/07/2004)

Geometria Não Euclidiana – Matemática

Geometria Euclidiana Espacial – Matemática

2/2004 (09/08/2004 a 15/12/2004)

Geometria Não Euclidiana – Matemática

Modelagem Matemática – Curso de Especialização em Matemática

1/2005 (14/03/2005 a 15/07/2005)

Geometria Não Euclidiana – Matemática

Geometria Euclidiana Espacial – Matemática

2/2005 (início 16/08/2005 a 29/04/2006)

Geometria Diferencial – Matemática

Geometria Euclidiana Espacial – Matemática

1/2006 (início 29/05/2006 a 30/09/2006)

Geometria Diferencial – Matemática

Geometria Euclidiana Espacial – Matemática

Análise na Reta – Mestrado Profissional em Matemática – IMECC-UNICAMP

2/2006 (início 23/10/2006 a 06/03/2007)

Geometria Não Euclidiana – Matemática

Análise 2 – Matemática

Tópicos de Matemática de Ensino Fundamental e Médio – Especialização em Matemática

Análise na Reta – Mestrado Profissional em Matemática – IMECC-UNICAMP

1/2007 (início 09/04/2007 a 08/08/2007)

Geometria Não Euclidiana – Matemática

Análise 1 – Matemática

Teoria dos Números – Mestrado Profissional em Matemática – IMECC-UNICAMP

2/2007 (início 10/09/2007 a 26/01/2008)

Geometria Diferencial – Mestrado em Matemática

Análise 1 – Matemática

1/2008 (início 10/03/2008 a 19/07/2008)

Cálculo Diferencial e Integral 1 – Física

Cálculo Diferencial e Integral 1 – Química

Estudo Dirigido – Mestrado em Matemática

Geometria Hiperbólica – Mestrado Profissional em Matemática – IMECC-UNICAMP

2/2008 (início 11/08/2008 a 20/12/2008)

Transformações Geométricas – Especialização em Matemática

Cálculo Diferencial e Integral 2 – Química

Estudo Dirigido – Mestrado em Matemática

Seminários – Mestrado em Matemática

Tópicos Especiais de Matemática I – Mestrado em Matemática

1/2009 (início 02/03/2009 a 11/07/2009)

Geometria Analítica – Química

Geometria Euclidiana Espacial – Matemática

Estudo Dirigido – Mestrado em Matemática

2/2009 (início 24/08/2009 a 15/01/2010)

Geometria Diferencial – Matemática

Análise 1 – Mestrado em Matemática (Curso de Verão)

Estágio de Docência I – Mestrado em Matemática

Seminários – Mestrado em Matemática

Tópicos Especiais de Matemática I – Mestrado em Matemática

1/2010 (início 01/03/2010 a 09/07/2010)

Geometria Diferencial – Matemática

Geometria Analítica – Química

Geometria Analítica – Química (Complementação de Estudos – Regime Especial)

Estágio de Docência I – Mestrado em Matemática

Estudo Dirigido – Mestrado em Matemática

2/2010 (início 09/08/2010 a 21/12/2010)

Geometria Diferencial – Mestrado em Matemática

Geometria Euclidiana Espacial – Matemática

Estágio de Docência I – Mestrado em Matemática

Seminários – Mestrado em Matemática

Tópicos Especiais de Matemática I – Mestrado em Matemática

1/2011 (início 21/02/2011 a 07/07/2011)

Geometria Não Euclidiana – Matemática
Geometria Euclidiana Espacial – Matemática
Estudo Dirigido – Mestrado em Matemática
Tópicos Especiais de Matemática II – Mestrado em Matemática

2/2011 (início 08/08/2011 a 19/12/2011)

Geometria Euclidiana Espacial – Matemática
Geometria Analítica – Estatística
Estágio de Docência I – Mestrado em Matemática
Seminários – Mestrado em Matemática
Tópicos Especiais de Matemática I – Mestrado em Matemática

1/2012 (início 27/02/2012 a 09/07/2012)

Geometria Analítica – Estatística
Geometria Analítica – Química Industrial
Geometria Analítica – Química Industrial (Complementação de Estudos – Regime Especial)

2/2012 (início 26/11/2012 a 18/04/2013)

Geometria Diferencial – Matemática
Geometria Euclidiana Espacial – Matemática

1/2013 (início 20/05/2013 a 30/09/2013)

Geometria Diferencial – Matemática
Geometria Euclidiana Espacial – Matemática

2/2013 (início 21/10/2013 a 15/03/2014)

Cálculo Diferencial e Integral 1 – Estatística
Geometria Euclidiana Espacial – Matemática
Geometria Plana e Desenho Geométrico – Licenciatura em Matemática EaD

1/2014 (início 14/04/2014 a 30/08/2014)

Cálculo Diferencial e Integral 2 – Estatística
Geometria Euclidiana Espacial – Matemática
Geometria Plana e Desenho Geométrico – Licenciatura em Matemática EaD

2/2014 (início 29/09/2014 a 24/02/2015)

Cálculo Diferencial e Integral 3 – Estatística
Cálculo Diferencial e Integral 2 – Química
Geometria Euclidiana Espacial – Licenciatura em Matemática EaD
Geometria Plana e Desenho Geométrico – Licenciatura em Matemática EaD

1/2015 (início 23/03/2015 a 22/07/2015)

Cálculo Diferencial e Integral 1 – Estatística
Geometria Analítica – Física

2/2015 (início 17/08/2015 a 19/12/2015)

Geometria Não Euclidiana – Matemática
Cálculo Diferencial e Integral 2 – Gestão da Informação
Geometria Plana e Desenho Geométrico – Licenciatura em Matemática EaD

1/2016 (início 29/02/2016 a 02/07/2016)

Geometria Analítica – Matemática
Cálculo Diferencial e Integral 1 – Estatística

2/2016 (início 08/08/2016 a 17/12/2016)

Geometria Analítica – Matemática

Cálculo Diferencial e Integral 1 – Estatística

Geometria Plana e Desenho Geométrico – Licenciatura em Matemática EaD

Geometria Euclidiana Espacial – Licenciatura em Matemática EaD

1/2017 (início 03/04/2017 a 03/08/2017)

Geometria Analítica – Física

Cálculo Diferencial e Integral 2 – Estatística

Geometria Plana e Desenho Geométrico – Licenciatura em Matemática EaD

Geometria Euclidiana Espacial – Licenciatura em Matemática EaD

2/2017 (início 21/08/2017 a 22/12/2017)

Geometria Não Euclidiana – Matemática

Álgebra Linear – Estatística

Geometria Plana e Desenho Geométrico – Licenciatura em Matemática EaD

Geometria Euclidiana Espacial – Licenciatura em Matemática EaD

1/2018 (início 12/03/2018 a 14/07/2018)

Cálculo Diferencial e Integral 1 – Química Industrial

Álgebra Linear – Estatística

2/2018 (início 13/08/2018 a 22/12/2018)

Cálculo Diferencial e Integral 3 – Estatística

Geometria Analítica e Álgebra Linear – Ciência da Computação

1/2019 (início 11/03/2019 a 13/07/2019)

Geometria Não Euclidiana – Matemática

Álgebra Linear – Estatística

Geometria Analítica e Álgebra Linear – Ciência da Computação

2/2019 (início 12/08/2019 a 21/12/2019)

Geometria Euclidiana Espacial – Matemática

Cálculo Diferencial e Integral 1 – Estatística

Período Especial em 2020 devido à pandemia de Covid-19 (AARE²⁷) (início 10/08/2020 a 23/12/2020)

Cálculo Diferencial e Integral 1 – Estatística

Geometria Analítica – Eng. Mecânica

1/2020 (início 01/03/2021 a 19/06/2021)

Geometria Não Euclidiana – Matemática

Geometria Analítica – Matemática

2/2020 (início 12/07/2021 a 06/11/2021)

Cálculo Diferencial e Integral 1 – Eng. Civil

Geometria Analítica – Matemática

Geometria Analítica – Matemática (Complementação de Estudos – Regime Especial)

1/2021 (início 29/11/2021 a 02/04/2022)

Cálculo Diferencial e Integral 1 – Física Médica

27 AARE – Atividades Acadêmicas Remotas Emergenciais.

Geometria Analítica – Matemática

2/2021 (início 02/05/2022 a 20/08/2022)

Geometria Euclidiana Espacial – Matemática

Matemática 2 – Agronomia

Geometria Analítica – Matemática

Geometria Analítica – Matemática (Complementação de Estudos – Regime Especial)

1/2022 (início 26/09/2022 a 06/02/2023)

Cálculo Diferencial e Integral 2 – Estatística

Cálculo Diferencial e Integral 2 – Eng. Civil

Álgebra Linear – Eng. Química

2/2022 (início 27/02/2023 a 17/06/2023)

Geometria Analítica – Eng. Química

Álgebra Linear – Estatística

1/2023 (início 31/07/2023 a 21/11/2023)

Geometria Analítica – Física de Materiais

Álgebra Linear – Estatística

2/2023 (início 08/01/2024 a 25/04/2024)

Geometria Euclidiana Espacial – Matemática

Cálculo Diferencial e Integral 3 – Estatística

1/2024 (início 20/05/2024 a 23/11/2024)

Geometria Hiperbólica – Matemática

Álgebra Linear – Estatística

2/2024 (início 09/12/2024 a 12/05/2025)

Geometria Analítica – Eng. Mecânica

Geometria Analítica – Estatística

Embora estejamos por volta da metade do primeiro semestre civil de 2025, o segundo semestre letivo de 2024 ainda não terminou, devido à “quarentena” da pandemia de Covid-19 e a uma greve docente em junho/julho de 2024.

Foram, até o momento, cerca de 137 disciplinas ministradas na UFU. É inegável que evolui em minha prática docente, tanto na parte metodológica, quanto na parte humana, no relacionamento com os alunos. No início dos anos 2000 era muito comum o uso de retroprojetor. Imprimíamos as famosas “transparências” com as figuras mais elaboradas da teoria, e mesmo com partes da própria teoria, para ministrar as aulas. Era muito comum disponibilizar material didático para os alunos fotocopiarem, junto aos conteúdos das transparências. Cheguei a ter cursos quase inteiros em transparências, e as utilizava de forma intercalada com o bom e velho giz e lousa, para fazer exercícios ou fazer esboços de ideias junto aos alunos. Depois, por volta de 2010, veio a era dos *datashows*; cada sala de aula passou a ter um desses projetores e a Universidade forneceu um “netbook²⁸” para cada docente. Foi uma grande virada no modo de ministrar aulas. Nossas disciplinas passaram para a era digital: pudemos fazer uso de arquivos em forma de slides, utilizar aplicativos, como o *GeoGebra*, “ao vivo”, exibir vídeos relacionados com os conteúdos das aulas e aproveitar os recursos da Internet, tudo dentro do ambiente de sala de aula. É claro que isso significou uma adaptação do professor junto às novas tecnologias, exigiu preparação mais acurada das aulas e força de vontade para aprender a utilizar, da melhor forma possível, os recursos da informática.

28 *Notebook pequeno e com configuração de hardware mais simples do que um notebook normal.*

Infelizmente, nem todos os docentes se adaptaram a essa nova era. Depois, em 2020, veio a pandemia de Covid-19, e as aulas online “a distância” tornaram-se uma realidade por quase dois anos. Novamente, nova fase de adaptação aos recursos de informática: desta vez as ferramentas de videoconferência. Por bem ou por mal, foi uma ferramenta importante a ser dominada. Hoje, eu, e também muitos colegas docentes, temos, por exemplo, experiência suficiente para fazermos projetos de extensão utilizando videoconferência, com um alcance jamais imaginado antes da pandemia. São recursos que aprendemos a dominar com o tempo, recursos que no início dos anos 2000 seriam difíceis até mesmo de serem imaginados.

Em termos de conteúdo, na **Figura 1**, apresento um gráfico quantitativo de distribuição de disciplinas ministradas por conteúdo. Conforme esperado, a maioria das disciplinas que ministrei foi na área de Geometria (cerca de 50%), seguido de disciplinas na área de Análise (cerca de 23%). Destaca-se o conteúdo de Geometria Analítica, disciplina do ciclo básico de Ciências Exatas, presente no projeto pedagógico de todos os cursos dessa grande área. Há mais de uma dezena de turmas que necessitam desse conteúdo todo semestre na UFU. Foi a disciplina que mais ministrei ao longo desse tempo.



Figura 1: Gráfico quantitativo de distribuição de disciplinas ministradas por conteúdo.

2.2 Orientações

As atividades relativas às orientações de alunos são, sem dúvida, uma parte indispensável na rotina acadêmica de qualquer docente na Universidade. Algumas delas estão relacionadas a projetos de pesquisa, cujos esforços culminam em dissertações, teses e, muitas vezes, artigos científicos relevantes. Outras orientações estão relacionadas a projetos de ensino, TCC's, projetos de iniciação científica (ou similares) e mesmo orientações de monitorias de disciplinas. Por fim, temos a modalidade de orientação de alunos vinculados aos projetos de extensão que, embora constituam um enfoque diferente, proporciona uma formação interdisciplinar bastante integrada do aluno com a comunidade, o que pode significar vantagens de formação profissional.

De modo formal, desde 2002, orientei, ou tenho orientado, em quase todas as modalidades possíveis. E, de modo informal, tenho ajudado dois de meus ex-orientandos de Mestrado Acadêmico em Matemática, Laís Bássame Rodrigues e Wilian Eurípedes Vieira, em seus doutoramentos, o que me trouxe alguma experiência de orientação neste nível.

Abaixo segue uma listagem de minhas orientações ao longo do tempo. Quase todas foram anuais. As informações foram coletadas dos inúmeros relatórios que tive que apresentar para progressão docente e distribuição de aulas desde meu ingresso na UFU.

2.2.1 Mestrado Acadêmico em Matemática IME-UFU

2012

Dissertação: *Tópicos de Códigos Geometricamente Uniformes em Espaços Hiperbólicos*.

Edir Júnior Ferreira Leite

- 2011: Dissertação: *Reticulados em Toros Euclidianos n -dimensionais e em g -toros Planos Hiperbólicos*.
Lilyane Gonzaga Figueiredo
- 2010: Dissertação: *Reticulados Hiperbólicos em Espaços Quocientes Mergulhados Isometricamente em Espaços Euclidianos*.
Laís Bássame Rodrigues
- 2009: Dissertação: *Mergulhos Isométricos do Plano Hiperbólico em Espaços Euclidianos*.
Wilian Eurípedes Vieira

2.2.2 Mestrado Profissional em Matemática IMECC-UNICAMP

- 2010 Dissertação: *Geometria Hiperbólica: uma proposta para o desenvolvimento de atividades utilizando o software livre NonEuclid*.
Armando Staib
- 2008 Dissertação: *Um Texto de Geometria Hiperbólica*.
Inédio Arcari
Dissertação: *Uma Introdução à Geometria Diferencial*.
José Ribamar Coimbra

2.2.3 Especialização em Matemática IME-UFU

- 2009 Monografia: *Planificação de Superfícies e Confecção de Mapas*.
Edir Júnior Ferreira Leite
- 2004 Monografia: *O Modelo Leslie para Crescimento Populacional*.
Juliana Souza Guimarães

2.2.4 PIBIC-FAPEMIG

(Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais)

- 2009 Projeto: *Reticulados e Códigos Corretores de Erros*.
Tábata Saturnina Trindade de Moraes
- 2008 Projeto: *Estudo de Sistemas Criptográficos*.
Adriele Giaretta Biase
- 2007 Projeto: *Introdução ao Estudo de Criptografia*.
Adriele Giaretta Biase
- 2006 Projeto: *Introdução à Teoria da Informação e Codificação*.
Franciella Marques da Costa

2.2.5 PIBIC-CNPq

(Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)

2011 Projeto: *Tópicos de Geometria Elíptica e Hiperbólica*
Barbara Ribeiro Silva

2.2.6 PICME-CNPq

(Programa de Iniciação Científica e Mestrado do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)

2018 Projeto: *Tópicos de Álgebra Linear e Análise I.*
Beatriz Alves dos Santos

2014 Projeto: *Tópicos de Álgebra Linear e Análise II.*
Pedro Henrique da Costa Avelar

2013 Projeto: *Tópicos de Álgebra Linear e Análise I.*
Pedro Henrique da Costa Avelar

2.2.7 PET Matemática

(Programa de Educação Tutorial do SESu-MEC – Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação e Cultura)

2025 Projeto: *Classificação e Construção Dinâmica dos Poliedros de Catalan no Aplicativo GeoGebra.*
Amanda Florentino de Araújo

2024 Projeto: *Classificação e Construção Dinâmica dos Poliedros de Catalan no Aplicativo GeoGebra.*
Amanda Florentino de Araújo
Projeto: *Geometrias Não Euclidianas e Aplicações.*
Fernando Henrique Vital Filho

2023 Projeto: *Geometrias Não Euclidianas e Aplicações.*
Fernando Henrique Vital Filho

2017 Projeto: *Tópicos de Geometria Elíptica.*
Gisele Andrade Lemos
Christopher Silva Aguiar
Luísa Andrade Martins
Vitor Marques Barbosa

2016 Projeto: *Topologia das Superfícies: uma introdução intuitiva.*
Elis Coimbra de Moura
Caroline Rosa Ribeiro

2015 Projeto: *Curvas Especiais em Geometria Diferencial.*
Marcela Pimenta Furtado

- 2013 Projeto: *Tópicos Especiais em Geometria Diferencial.*
 Marcela Pimenta Furtado
- 2007 Projeto: *Demonstração e Complexidade em Geometria Euclidiana Plana.*
 Luciana Yoshie Tsuchiya
 Gabriela Aparecida dos Reis
- 2006 Projeto: *Tópicos de Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies.*
 Laís Bássame Rodrigues.
 Projeto: *Tópicos de Geometrias Não-Euclidianas.*
 Flávia Cristina Martins Queiroz
 Patrícia Borges dos Santos
- 2005 Projeto: *Introdução à Teoria da Informação e Codificação.*
 Gisliane Alves Pereira
 Sandreane Poliana Silva
 Projeto: *Figuras Equivalentes e Equicompostas.*
 Fabiana Alves Calazans
- 2004 Projeto: *Problemas Isoperimétricos: aspectos teóricos e aplicados.*
 Laís Bássame Rodrigues
 Flaviano Bahia Paulinelli Vieira
- 2003 Projeto: *Estudo e classificação de isometrias em R^n ; $n = 1, 2$ e 3 .*
 Jairo Menezes de Souza
 Maria Luíza Vitorino Gonçalves

2.2.8 PIBEG

(Programa Institucional de Bolsas de Ensino de Graduação da UFU)

- 2004 Projeto: *Ações Integradas para Melhoria do Ensino da Matemática.*
 Rafael Siqueira Cavalcanti

2.2.9 PBG

(Programa de Bolsas de Graduação do PROGRAD – Pró-Reitoria de Graduação-UFU)

- 2013 Projeto: *Desenvolvimento de material didático e cursos de extensão para uso do software
 Geogebra em salas de aula.*
 Samuel Anísio Nunes Silva
 Lucas Silva Viana

2.2.10 PROMAT

(Programa Institucional de Iniciação Científica e Monitoria da Faculdade de Matemática da UFU)

- 2014 Projeto: *O Teorema de Gauss-Bonnet e o Teorema de Hilbert sobre imersões de superfícies
 completas: um estudo voltado para as geometrias não euclidianas.*
 Alexandre de Souza Fernandes

- 2012 Projeto: *Introdução à Teoria da Informação e Códigos Corretores de Erros.*
Bárbara Miranda Nogueira
- 2010 Projeto: *Tópicos de Geometria Elíptica e Hiperbólica.*
Bárbara Ribeiro Silva
- 2007 Projeto: *Propriedades Geométricas da Aplicação Normal de Gauss em Superfícies Regulares Bidimensionais.*
Thiago Rodrigues da Silva
- 2006 Projeto: *Tópicos de Álgebra Linear e Modelagem Matemática.*
Adriele Giaretta Biase
- 2005 Projeto: *Modelos Matemáticos Aplicados à Anatomia Humana.*
Franciella Marques da Costa
- 2004 Projeto: *Introdução ao Estudo de Criptografia.*
Hélen Cristina Vieira Freitas
Angélica Silva Sousa
- Projeto: *Estudo de Números Algébricos e Transcendentes.*
Anselmo Ângelo de Almeida Oliveira
Uziel Paulo da Silva
- Projeto: *Isometrias na Geometria Hiperbólica.*
Carlos Alberto da Silva Júnior

2.2.11 TCC-Trabalho de Conclusão de Curso

- 2023 Monografia: *Poliedros Regulares e Semirregulares.*
Luana Pimenta Muniz de Resende
- 2016 Monografia: *Classificação de Poliedros Regulares e Arquimedianos via Geogebra.*
Gabriela Alvarenga Medeiros
- 2016 Monografia: *Trigonometrias Euclidiana, Elíptica e Hiperbólica.*
Lucas Aparecido de Castro Oliveira
- 2015 Monografia: *Área e Volume em Geometria Euclidiana: um estudo axiomático e aplicações.*
Fernanda de Fátima Barros
- 2015 Monografia: *Curvas Especiais em Geometria Diferencial.*
Marcela Pimenta Furtado
- 2011 Monografia: *Tópicos de Geometria Hiperbólica.*
Bárbara Ribeiro Siva
- 2010 Monografia: *O Teorema Fundamental das Curvas no Plano e no Espaço.*
Eduardo Henrique Siqueira Molinero
- 2009 Monografia: *Reticulados e Sistemas de Comunicações Digitais.*
Tábata Saturnina Trindade de Moraes

2008 Monografia: *Estudo de Alguns Sistemas Criptográficos.*
Adriele Giaretta Biase

2.2.12 Ensino (PROSSIGA-PROGRAD-UFU)

(Programa Institucional de Graduação Assistida da Pró-Reitoria de Graduação da UFU)

2020 Projeto: *Novas metodologias para permanência e apoio aos ingressantes nos cursos de Matemática.*
Matheus Oliveira Mazetto*
João Vitor Caixeta Alcarria*
Mateus Fernando Araújo Silva*
Brenda Dias Lopes*

2015 Projeto: *Novas Metodologias para o Ensino e Aprendizagem de Geometria Analítica.*
Lucas Tannús Resende (bolsista)**
Eber Lawrence Souza Gouveia (bolsista)**
Henrique Maia Tolentino (bolsista)**
João Pedro Costa Cardoso (bolsista)**
Ariel de Oliveira Monção (bolsista)**
Brenda Gabrielly da Silva Cardoso (bolsista)**
Gabriel Henrique Costa e Silva (bolsista)**
João Pedro Galassi Spini (colaborador voluntário)**

2.2.13 Extensão (PROEXC-UFU)

(Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UFU)

2024 Projeto: *Resolução de Problemas com o GeoGebra – Ensino Básico – 2024.*
Matheus Carvalho Carrijo Silveira (bolsista)***
Dara Figueira de Moraes (bolsista)***
Inaya Faria Nomura (colaboradora voluntária)***
Amanda Florentino de Araújo (colaboradora voluntária)***
Gabriela Alonso Pereira Badiglian (colaboradora voluntária)***
Lorena Bezerra de Almeida (colaboradora voluntária)***
Projeto: *Resolução de Problemas com o GeoGebra – Ensino Superior – 2024.*
Matheus Carvalho Carrijo Silveira (bolsista)***
Dara Figueira de Moraes (bolsista)***
Inaya Faria Nomura (colaboradora voluntária)***
Amanda Florentino de Araújo (colaboradora voluntária)***
Gabriela Alonso Pereira Badiglian (colaboradora voluntária)***

2023 Projeto: *Resolução de Problemas com o GeoGebra – 2023.*
Matheus Carvalho Carrijo Silveira (bolsista)***
Thomas Silva Melo (bolsista)***
Inaya Faria Nomura (colaboradora voluntária)***
Amanda Florentino de Araújo (colaboradora voluntária)***

* Co-orientação com a professora Érika Maria Chioca Lopes.

** Co-orientação com a professora Rosana Sueli da Mota Jafelice e ajuda dos demais 10 membros da equipe de execução.

*** Co-orientação com as professoras Érika Maria Chioca Lopes e Giselle Moraes Resende Pereira.

2022	<p>Projeto: <i>Resolução de Problemas com o GeoGebra – 2022.</i></p> <p>Rogério Nicodemio (bolsista)***</p> <p>Mateus Vitor Costa (bolsista)***</p> <p>Bianca Sacoman de Moura (colaboradora voluntária)***</p> <p>Matheus Carvalho Carrijo Silveira (colaborador voluntária)***</p>
2014	<p>Projeto: <i>Desenvolvimento de material didático e cursos de extensão para uso do software Geogebra em salas de aula.</i></p> <p>Samuel Anísio Nunes Silva (colaborador voluntário)</p> <p>Lucas Silva Viana (colaborador voluntário)</p>

2.2.14 Monitorias²⁹

1/2021	<p>Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral 1.</p> <p>Giovana Vilela Ferrezim</p>
1/2020	<p>Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral 1.</p> <p>Thiago Rezende de Castro</p>
1/2017	<p>Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral 2.</p> <p>Gabriela Maria Rocha Bolaina</p>
1/2015	<p>Disciplina: Geometria Analítica.</p> <p>Kelvin Barbosa Araújo</p>
2/2014	<p>Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral 2.</p> <p>Renato Mendonça Borges</p>
2/2011	<p>Disciplina: Geometria Analítica.</p> <p>Luigi Albieri Antonialli</p>
1/2007	<p>Disciplina: Análise 1.</p> <p>Thiago Rodrigues da Silva</p>
2/2004	<p>Disciplina: Geometria Não Euclidiana</p> <p>Carlos Alberto da Silva Júnior</p>
2/2003	<p>Disciplina: Fundamentos de Matemática Elementar 2</p> <p>Vagner Rodrigues de Bessa</p> <p>Disciplina: Álgebra Linear 1</p> <p>Juscélia Dias Mendonça</p>
1/2003	<p>Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral 1</p> <p>Viviane Schmitt</p>
2/2002	<p>Disciplina: Álgebra Linear 1</p> <p>Fernanda Ribeiro de Moura</p>

Na **Figura 2**, apresento um gráfico quantitativo de distribuição de orientações efetuadas por

²⁹ Por falta de acesso a dados confiáveis, as orientações de monitorias de disciplinas não estão todas listadas abaixo. Seguem apenas aquelas das quais tenho registro.

categorias. Foram 71 projetos (incluindo monitorias), totalizando 88 orientações de alunos nesses projetos.

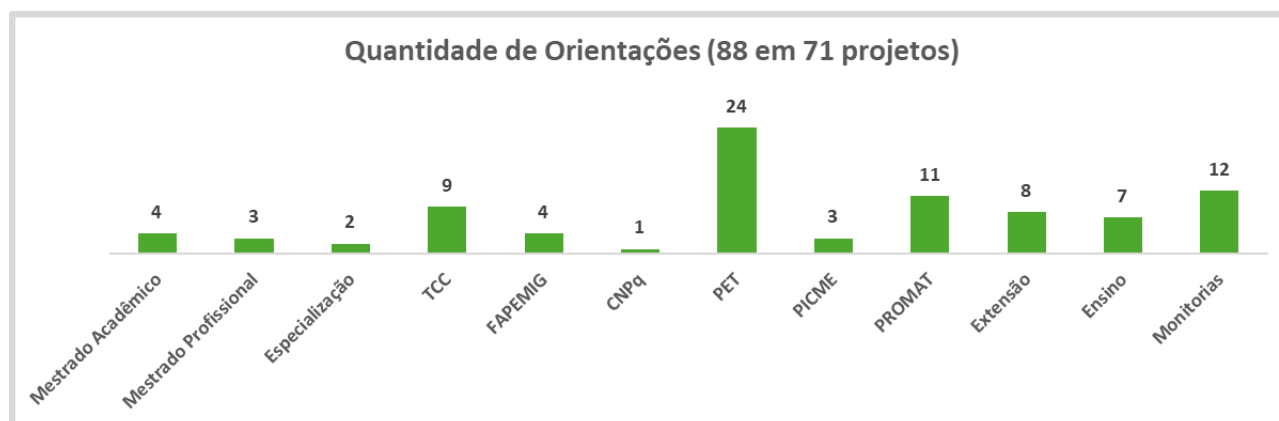


Figura 2: Gráfico quantitativo de distribuição de orientações efetuadas por categorias.

2.3 Projetos de Ensino

Ao longo de minha carreira na UFU, participei de apenas seis projetos de ensino, atuando como coordenador, subcoordenador e co-coordenador em três deles, enquanto nos demais três projetos figurei como docente colaborador.

Cinco dos projetos tiveram como objetivo principal combater o gravíssimo problema das elevadas retenções (reprovações) e evasões (desistências) em cursos de Ciências Exatas da UFU, enquanto em um dos projetos, que tinha um caráter misto de ensino e extensão, o objetivo foi a divulgação do software *GeoGebra*.

O projeto de ensino “*Novas metodologias para o ensino e a aprendizagem da Geometria Analítica*” foi, sem dúvida o mais importante de todos. Neste projeto, que foi desenvolvido por cerca de uma dezena de professores e vários alunos bolsistas nos anos 2015 e 2016, o enfoque foi a disciplina Geometria Analítica, onipresente nos projetos pedagógicos de todos os cursos de Ciências Exatas e responsável por grande parte das evasões e retenções da Universidade. Este grande projeto contou com o apoio financeiro da PROGRAD, por meio de Edital PROSSIGA – Programa Institucional de Graduação Assistida, subprograma PROCOR – Combate à Retenção e Evasão. Os materiais produzidos neste projeto, que fez uso intenso da plataforma Moodle, como construções geométricas no *GeoGebra*, listas de exercícios propostos e resolvidos (tanto objetivos quanto dissertativos), vídeos de proposição e resolução de problemas, confecção de materiais didáticos em impressora 3D, são utilizados por vários docentes que ministram Geometria Analítica até os dias de hoje.

O projeto de ensino “*Novas metodologias para permanência e apoio aos ingressantes nos cursos de Matemática*”, desenvolvido nos anos 2019 e 2020, contou, mais uma vez, com o financiamento da PROGRAD. O foco deste projeto foi especificamente o curso de Matemática. Em particular, as disciplinas de Fundamentos de Matemática. Neste projeto, assim como os dois últimos projetos de ensino que participei, tivemos o problema da pandemia de Covid-19, o que acabou alterando um pouco o planejamento inicial, além do atraso em sua implementação. Entretanto, a forte dependência desse projeto em relação aos recursos de informática, como a plataforma Moodle, a plataforma do *GeoGebra* e o Google Meet, acabaram por amenizar o problema do afastamento social, produzido pela “quarentena”.

Por fim, os dois últimos projetos de ensino seguem os mesmos moldes dos anteriores, porém, foram voltados para o Curso de Licenciatura em Matemática na modalidade à distância.

Abaixo seguem descrições breves dos seis projetos.

(1) Projeto de Ensino “*Ações Integradas para Melhoria do Ensino de Matemática*”.

Vigência: 2004.

Coordenador: Márcio José Horta Dantas

Financiamento: PROGRAD-UFU, via Edital PROGRAD-PIBEG 001/2003.

Demais Integrantes: Edson Agustini (docente colaborador);
Geraldo Márcio de Azevedo Botelho (docente colaborador);
Jocelino Sato (docente colaborador);
José Eduardo Castilho (docente colaborador);
Walter dos Santos Motta Júnior (docente colaborador);
Patrícia Oliveira Costa (discente bolsista);
Fernanda Ribeiro de Moura (discente bolsista);
Leandro Cruvinel Lemes (discente bolsista);
Rafael Siqueira Cavalcanti (discente bolsista);
Tatiane Vieira Borges (discente bolsista);
Mariana Ramos Reis (discente bolsista).

Resumo descritivo: *Fundamentalmente este projeto apresentou dois objetivos principais, a saber:*

(i) Fixação do aluno no Curso de Matemática, reduzindo drasticamente o nível de evasão e retenção do mesmo, oferecendo-lhe a oportunidade de vivenciar múltiplas metodologias de ensino, compartilhar ambientes científicos e sedimentar sua formação básica.

(ii) Criação e desenvolvimento de materiais de apoio ao ensino, integrando textos técnicos, programas computacionais e laboratórios específicos de ensino.

(2) Projeto de Ensino/Extensão “Desenvolvimento de material didático e cursos de extensão para uso do software Geogebra em salas de aula”.

Vigência: 2013/2014.

Coordenador: Edson Agustini.

Financiamento: PROGRAD-UFU, via Edital DIREN-PROGRAD 001/2013.

Demais Integrantes: Samuel Anísio Nunes Silva (discente bolsista);
Lucas Silva Viana (discente bolsista).

Resumo descritivo: *O principal objetivo deste projeto foi a divulgação do software Geogebra como ferramenta eficaz no ensino/aprendizagem de Geometria, tanto para alunos de graduação quanto de ensino médio, por meio de cursos e confecção de material didático apropriado. Mais especificamente, foram oferecidos minicursos sobre o GeoGebra, tanto para nossos alunos de graduação do Curso de Matemática da UFU, quanto para a comunidade de professores da rede pública de ensino de Uberlândia, via cursos de extensão. Também foi objetivo do projeto o desenvolvimento de uma página na Internet para o “Instituto Geogebra Uberlândia”, hospedada no site da antiga Faculdade de Matemática da UFU. Em tal página pretendeu-se disponibilizar todo material didático desenvolvido neste projeto.*

(3) Projeto de Ensino “Novas metodologias para o ensino e a aprendizagem da Geometria Analítica”.

Vigência: 2015 – 2016.

Coordenadora: Rosana Sueli da Mota Jafelice.

Subcoordenador: Edson Agustini

Financiamento: PROGRAD, via Edital PROSSIGA-PROCOR 001/2015.

Demais Integrantes: Érika Maria Chioca Lopes (docente colaboradora);
Fábio José Bertoloto (docente colaborador);
Ana Carla Piantela (docente colaboradora);
Thiago Aparecido Catalan (docente colaborador);
Lúcia Resende Pereira (docente colaboradora);
Alcimar Barbosa Soares (docente colaborador);
Ana Maria Amarillo Bertone (docente colaboradora);
Antonio Carlos Nogueira (docente colaborador);

José Claudinei Ferreira (docente colaborador);
Lucas Tannús Resende (graduando bolsista);
Eber Lawrence Souza Gouveia (graduando bolsista);
Henrique Maia Tolentino (graduando bolsista);
João Pedro Costa Cardoso (graduando bolsista);
Ariel de Oliveira Monção (graduando bolsista);
Brenda Gabrielly da Silva Cardoso (graduanda bolsista);
Gabriel Henrique Costa e Silva (graduando bolsista);
João Pedro Galassi Spini (graduando voluntário).

Resumo descritivo: *No Ensino Superior, são bem conhecidas as dificuldades de aprendizagem enfrentadas por alunos nas disciplinas que envolvem Matemática nos períodos iniciais dos mais diversos cursos, visto que muitos deles ingressam na Universidade com carência de conhecimentos básicos dessa matéria. Neste sentido, este projeto teve por objetivo combater esse problema e teve por foco principal a ação conjunta de diversos professores de Geometria Analítica em sala de aula, complementada pela utilização dos recursos inerentes ao Ensino à Distância via a plataforma Moodle da UFU. Tais recursos incluíram videoaulas, fóruns de discussão, exercícios resolvidos no GeoGebra, e esperou-se com isso consolidar a aprendizagem iniciada em sala de aula.*

(4) Projeto de Ensino “Novas metodologias para permanência e apoio aos ingressantes nos cursos de Matemática”.

Vigência: 2019 – 2020.

Coordenadores: Érika Maria Chioca Lopes e Edson Agustini

Financiamento: PROGRAD via Edital PROSSIGA-PROCOR 004/2019.

Demais Integrantes: Antônio Carlos Nogueira (docente colaborador);
Giselle Moraes Resende Pereira (docente colaboradora);
Francielle Rodrigues de Castro Coelho (docente colaboradora);
Marcus Augusto Bronzi (docente colaborador);
Pedro Henrique Bernardes Silva (docente colaborador);
Douglas Marin (docente colaborador);
Laís Bássame Rodrigues (docente colaboradora).
Matheus Oliveira Mazetto (discente bolsista);
João Vitor Caixeta Alcarria (discente bolsista);
Mateus Fernando Araújo Silva (discente bolsista);
Brenda Dias Lopes (discente bolsista).

Resumo descritivo: *Neste projeto, pretendeu-se diminuir os índices de reprovação e evasão das disciplinas iniciais do curso de Matemática da UFU, na modalidade presencial. Para tanto, propôs-se novas metodologias, com o objetivo de promover o estudo continuado dos ingressantes, fazendo uso da plataforma educacional Moodle, do software GeoGebra, do aplicativo WhatsApp e implementando oficinas de ensino de Matemática por meio de problemas. Este trabalho foi desenvolvido colaborativamente, por nove professores, quatro bolsistas e um aluno voluntário. Além disso, pretendeu-se que o projeto pudesse significar um diferencial na formação pedagógica tanto dos alunos atendidos quanto dos bolsistas, pois o objetivo era apresentar novas metodologias que fossem muito úteis em suas práticas educativas.*

(5) Projeto de ensino “Curso de Nivelamento de Matemática Básica I”.

Vigência: 2019 – 2020.

Coordenador: Douglas Marin.

Financiamento: PROGRAD via Edital PROSSIGA-PROCOR 002/2019.

Demais Integrantes: Edson Agustini (docente colaborador);
Érika Maria Chioca Lopes (docente colaboradora);

Fabiana Fiorezi de Marco Matos (docente colaboradora);
Janser Moura Pereira (docente colaborador).

Resumo descritivo: *Este projeto teve como propósito diminuir o número de reprovações e de evasões no curso de Graduação de Licenciatura em Matemática, na modalidade a distância. Dessa forma, foi proposto um curso de nivelamento abordando conteúdo de Matemática da Educação Básica, visando complementar os conceitos básicos acerca dos conteúdos das disciplinas da graduação do Curso de Matemática EaD.*

(6) Projeto de Ensino: “Curso de Nivelamento de Matemática Básica II”.

Vigência: 2020 – 2021.

Coordenador: Douglas Marin.

Financiamento: PROGRAD via Edital PROSSIGA-PROCOR 001/2020

Demais Integrantes: Edson Agustini (docente colaborador);
Érika Maria Chioca Lopes (docente colaboradora);
Fabiana Fiorezi de Marco Matos (docente colaboradora);
Janser Moura Pereira (docente colaborador).

Resumo descritivo: *Esse projeto de ensino foi a continuação do “Curso de nivelamento de matemática Básica I” e teve como propósito diminuir as reprovações e evasões no curso de Graduação de Licenciatura em Matemática, na modalidade a distância. Dessa forma, foi proposto um curso de nivelamento que abordasse conteúdo de Matemática da Educação Básica, com auxílio da plataforma Moodle, visando complementar os conceitos básicos acerca dos conteúdos das disciplinas da graduação do referido curso.*

Na **Figura 3**, apresento um gráfico quantitativo de distribuição de projetos de ensino executados por ano, a partir de 2004.

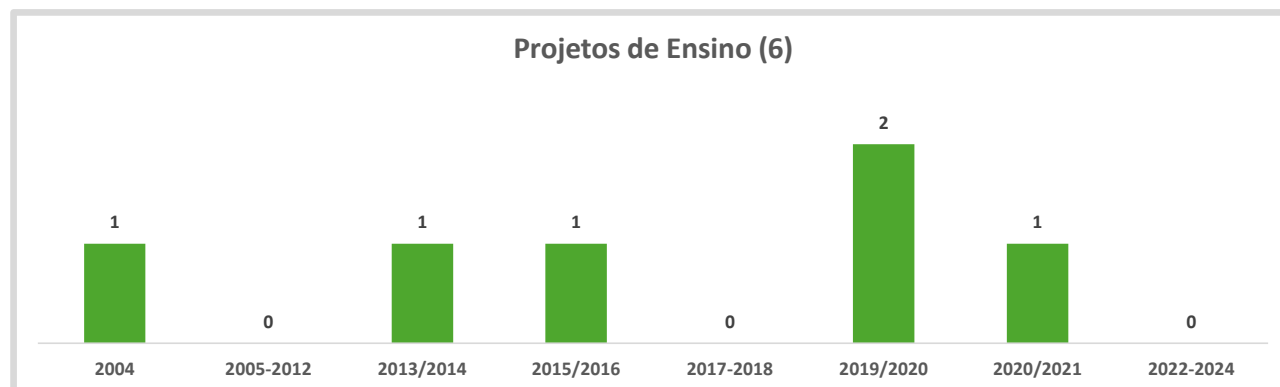


Figura 3: Gráfico quantitativo de distribuição de projetos de ensino executados por ano.

Capítulo 3

Atividades de Pesquisa

A pesquisa é outro importante pilar do quadripé “*Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*”. Assim como as atividades de ensino são a pedra angular da graduação, as atividades de pesquisa fazem o mesmo papel na pós-graduação da Universidade.

Minhas atividades de pesquisa foram mais intensas até o ano 2012 quando, por motivos diversos, dentre eles motivos familiares, tive uma mudança de foco; comecei a atuar como docente no recém-criado curso de Licenciatura em Matemática EaD e, praticamente, pausei minhas pesquisas, com exceção do período em que auxiliei uma ex-orientanda de Mestrado Acadêmico, Laís Bássame Rodrigues, em seu doutoramento no IMECC-UNICAMP, nos anos de 2014 a 2016. Recentemente, no ano 2024, retornei às pesquisas ligadas à minha área de doutoramento, em função do auxílio que estou prestando ao também ex-orientando de Mestrado Acadêmico, Wilian Eurípedes Vieira, em seu doutoramento na FEELT-UFU. Um artigo em revista conceituada já foi publicado e outros dois artigos seguem em preparação. Esperamos submetê-los ainda este ano. Outro aspecto interessante é que estamos formando um grupo de pesquisa com alguns professores da FEELT para continuarmos a pesquisar na área de interface entre Matemática e Teoria da Informação e Codificação, mais especificamente na teoria de esquemas de modulação de sinais e probabilidade média de erros de transmissão de símbolos (ou sinais) em canais com desvanecimento.

3.1 Publicações

Minhas publicações foram bastante variadas ao longo do tempo, embora tenha ocorrido um período de decréscimo bastante notável entre 2013 e 2019. Quase todas as publicações foram em co-autoria com discentes de graduação ou pós-graduação, ou com docentes pesquisadores.

Na parte sobre livros, cabe ressaltar que as quatro referências listadas abaixo são guias de estudos para o Curso de Licenciatura em Matemática EaD, que foram publicados pelo CEaD – Centro de Educação a Distância da UFU, e que se encontram no repositório da Biblioteca da Universidade e no repositório da CAPES, uma vez que a oferta de turmas para cursos a distância na UFU são regidas por editais específicos da CAPES e, portanto, todo material produzido fica à disposição das Universidades vinculadas ao UAB – Universidade Aberta do Brasil.

Um ponto importante a ser destacado ocorre na subseção “Outras Publicações”, que contém referências também listadas abaixo. Nesta subseção são listadas publicações que mantenho em meu site pessoal (www.sites.google.com/site/edsonagustini). Ao longo dos anos tenho confeccionado e aprimorado materiais para uso em minhas aulas. No total são sete “notas para acompanhamento de aulas” (arquivos pdf), escritas em LaTeX, que são atualizadas e melhoradas continuamente, todas as vezes que ministro uma dessas sete disciplinas. Isto inclui, também, atualizações dos guias de estudos citados acima. Embora possa parecer um pouco estranho, essas sete publicações, acrescidas de dois guias de estudos, são as que eu considero de maior alcance e relevância dentre tudo o que já publiquei. Mantenho este site atualizado desde 2008 e, ao longo deste tempo, de acordo com as estatísticas do Google, foram vários milhares de visualizações e *downloads* dessas “apostilas”, tanto por meus alunos, quanto por alunos de outros professores aqui na UFU e, também, por alunos de outras Universidades (e, até mesmo, de alunos de outros países!). Inclusive, tenho recebido e-mails de docentes de outras Universidades solicitando o envio do arquivo LaTeX de “layout” que desenvolvi para a formatação dessas apostilas. Por se tratar de publicações em língua portuguesa, o alcance e utilidade dessas publicações parece ser muito bom. Talvez tenha sido esse, por enquanto, o maior legado de meu trabalho na UFU.

Outra ressalva importante se refere ao periódico “*FAMAT em Revista*”, que foi extinto em 2010, dando lugar ao atual “*Matemática e Estatística em Foco*”. Esta revista tinha uma seção para publicação de trabalhos oriundos de iniciação científica (e similares). O problema é que os arquivos dessa revista parecem

ter se perdido. Como eu tinha vários artigos publicados com alunos de iniciação científica neste periódico, atualmente estou em um trabalho para resgatá-los e, assim, disponibilizá-los (ou “republicá-los”) em meu site, junto às apostilas supracitadas. Alguns desses artigos já estão resgatados e “republicados”. As referências estão na seção “Outras Publicações”. Pretendo fazer isso, se possível, com todas as publicações da extinta “FAMAT em Revista”.

Abaixo seguem as referências bibliográficas das quais fiz parte, separadas por tipos.

3.1.1 Livros

- AGUSTINI, E. *Introdução à Geometria Hiperbólica Plana*³⁰. 1ª ed. Uberlândia-MG: CEaD – Centro de Educação à Distância – UFU, **2022**, p.146. ISBN: 9786586084610. <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25207>
- AGUSTINI, E. & RODRIGUES, L. B. *Um Curso de Geometria Euclidiana Plana*³¹. 2ª ed. Uberlândia-MG: CEaD – Centro de Educação à Distância – UFU, **2018**, p.92. ISBN: 9788599765371. <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/26902>
- AGUSTINI, E. *Um Curso de Geometria Euclidiana Espacial*. 1ª ed. Uberlândia-MG: CEaD – Centro de Educação à Distância, **2014**, p.89. ISBN: 9788568351000. <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25348>
- AGUSTINI, E. & RODRIGUES, L. B. *Um Curso de Geometria Euclidiana Plana*. 1ª ed. Uberlândia-MG: CEaD – Centro de Educação à Distância – UFU, **2013**, p.88. ISBN: 9788599765371. <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25320>

Na **Figura 4**, apresento um gráfico quantitativo de distribuição de livros publicados por ano, a partir de 2013.



Figura 4: Gráfico quantitativo de distribuição de livros publicados por ano.

3.1.2 Artigos Completos em Periódicos

- VIEIRA W. E.; BERTARINI, P. L. L.; CARBONARO, K. B.; CARRIJO, G. A; AGUSTINI, E. & ANJOS, A. A. Performance Evaluation of Cross M-QAM Modulation Over Standardized RF2 5G Frequency Bands Using the

30 Também disponível em <https://sites.google.com/site/edsonagustini/geometria-nao-euclidiana>
<https://drive.google.com/file/d/11Lwh3sZRB0jVIXQID0zrRhdqU1EQCqQo/view>

31 Também disponível em <https://sites.google.com/site/edsonagustini/geometria-euclidiana-plana>
https://drive.google.com/file/d/1WEU9LzH_JdKC5M47exBV_lm2Tgk_hZEC/view

η - μ Fading Model. **IEEE Access**. v.13. 2025. p.31024-31031. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10879395>

● AGUSTINI, E.; LOPES, E. M. C. & PEREIRA, G. M. R. A esfera e a pirâmide: uma proposta de construção dinâmica utilizando o Princípio de Cavalieri. **Revista do Instituto GeoGebra Internacional de São Paulo**. v.12, n.3. 2023. p.99-106. <https://revistas.pucsp.br/index.php/IGISP/article/view/61536>

● LOPES, E. M. C.; AGUSTINI, E.; PEREIRA, G. M. R. & NICODEMIO, R. Um passo adiante: matemática e extensão em uma proposta para oficinas online utilizando o GeoGebra. **Revista Conexão UEPG**. v.19, p.1-20, 2023. <https://revistas.uepg.br/index.php/conexao/article/view/21670>

● LOPES, E. M. C.; AGUSTINI, E.; JAFELICE, R. S. M. & SOUZA JR., A. J. Manipulação e visualização de superfícies quádricas por meio de modelos impressos em 3D e modelos digitais. **RENOTE – Revista Novas Tecnologias na Educação**. v.19, p.392-401, 2021. <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/118529/64556> [doi:10.22456/1679-1916.118529]

● AGUSTINI, E & LOPES, E. M. C. Variações de Parâmetros em Funções: proposta e experiência didática remota com o GeoGebra. **Professor de Matemática Online**. v.9, n.1, p.36-56, 2021. https://pmo.sbm.org.br/wp-content/uploads/sites/5/sites/5/2021/10/art3_PMO_Chamada_Tematica_SBM_FLUXO2021.pdf

● SATO, J. & AGUSTINI, E. Poliedros Regulares: duas fórmulas e um bônus. **Revista do Professor de Matemática**. v.102, p.53-55, 2020. https://rpm.org.br/rpm/img/conteudo/files/46.%20Poliedros%20Regulares_%20Duas%20Formulas%20e%20um%20Bonus.pdf

● AGUSTINI, E; AGUIAR, C. S.; LEMOS, G. A.; MARTINS, L. A. & BARBOSA, V. M. Projeções Cilíndricas e Mapas: Projeção Equiretangular, Projeção Conforme e Projeção Equivalente. **Matemática e Estatística em Foco**. v.6, p.24-33, 2019. <https://seer.ufu.br/index.php/matematicaeestatisticaemfoco/article/view/47095/25890>

● BIASE, A. G. & AGUSTINI, E. Introdução ao Estudo de Criptografia. **Horizonte Científico**. v.8, p.1-30, 2014. <http://www.seer.ufu.br/index.php/horizontecientifico/article/view/4254/14835>

● SILVA, T. R. & AGUSTINI, E. Aplicação Normal de Gauss em Superfícies Regulares: paraboloides osculadores. **FAMAT em Revista**. v.10, p.131-148, 2008. <http://www.famat.ufu.br/revista>

● SANTOS, P. B.; QUEIROZ, F. C. M. & AGUSTINI, E. Alguns Resultados de Trigonometria Hiperbólica. **FAMAT em Revista**. v.8, p.41-63, 2007. <http://www.famat.ufu.br/revista>

● COSTA, F. M. & AGUSTINI, E. Álgebra Linear e Formação de Imagens. **FAMAT em Revista**. v.05, p.193-210, 2005. <http://www.famat.ufu.br/revista>

● AGUSTINI, E.; RODRIGUES, L. B. & VIEIRA, F. B. P. O Método Húngaro de Otimização para o Problema da Alocação de Tarefas. **FAMAT em Revista**. v.04, p.25-39, 2005. <http://www.famat.ufu.br>

● COSTA, S. I. R.; MUNIZ, M.; AGUSTINI, E. & PALAZZO JR., R. Graphs, Tessellations and Perfect Codes on Flat Tori. **IEEE Transactions on Information Theory**. v.50, p.2363-2377, 2004.

● AGUSTINI, E.; FREITAS, H. C. & SOUSA, A. S. Um Enfoque Computacional da Criptografia RSA. **FAMAT em Revista**. v.3, p.121-136, 2004. <http://www.famat.ufu.br/revista>

Na **Figura 5**, apresento um gráfico quantitativo de distribuição de artigos completos publicados em periódicos por ano, a partir de 2004.



Figura 5: Gráfico quantitativo de distribuição de artigos completos publicados em periódicos por ano.

3.1.3 Trabalhos Completos em Anais de Eventos

- LOPES, E. M. C.; BERTONE, A. M. A.; PEREIRA, L. R. & AGUSTINI, E. Aplicativos para fatiamento de superfícies quádricas por meio do GGBScript. *Anais do III Congresso Brasileiro de GeoGebra*. Caruaru-PE. **2022**.
- AGUSTINI, E. & LOPES, E. M. C. Modelagem matemática reversa: desvendando o logotipo do Batman. *Anais do II Congresso Brasileiro de GeoGebra*. Natal-RN. **2021**.
- LOPES, E. M. C.; AGUSTINI, E.; NOGUEIRA, A. C. & BRONZI, M. A. Novas metodologias para permanência e apoio aos ingressantes no curso de Matemática *Anais do I Seminário PROVIFOR-UFU: Educação, Tecnologias e Metodologias para o ensino remoto emergencial*. Uberlândia-MG. **2020**. v.1. p.293-306.
- PEREIRA, G. M. R.; SILVA, P. H. B.; LOPES, E. M. C. & AGUSTINI, E. Oficinas Remotas: uma atividade de apoio aos estudantes ingressantes do curso de Matemática. *Anais do I Seminário PROVIFOR-UFU: Educação, Tecnologias e Metodologias para o ensino remoto emergencial*. Uberlândia-MG. **2020**. v.1. p.307-322.
- RODRIGUES, L. B.; AGUSTINI, E. & COSTA, S. I. R. Representação de Imagens em Espaço Suporte Hiperbólico. *Anais do XXXIII SBrT – Simpósio Brasileiro de Telecomunicações*. Juiz de Fora-MG. **2015**. p.1-4. <http://www.sbirt.org.br/sbirt2015/en/technical-program/>
- AGUSTINI, E. Introdução à Geometria Hiperbólica Plana e atividades via o Modelo do Disco de Poincaré no software GeoGebra. *Anais da XXV Semana da Matemática da Unesp – São José do Rio Preto-SP*. **2013**. p.1-29. <http://www.eventos.ibilce.unesp.br/semat2013/publicacoes.php>
- LEITE, E. J. F. & AGUSTINI, E. G-Linearidade e Grupos de Simetrias. *Anais do I CMAC – Congresso de Matemática Aplicada e Computacional da Região Sudeste*. Uberlândia-MG. **2011**. v.1. p.289-292.
- LEITE, E. J. F. & AGUSTINI, E. Grupo Fundamental e Tesselações Simétricas Hiperbólicas. *Anais do I CMAC – Congresso de Matemática Aplicada e Computacional da Região Sudeste*. Uberlândia-MG. **2011**. v.1. p.300-303.
- RODRIGUES, L. B. & AGUSTINI, E. Reticulados Hiperbólicos Mergulhados Isometricamente no Espaço Euclidiano: análise de distância mínima. *Anais do I CMAC – Congresso de Matemática Aplicada e Computacional da Região Sudeste*. Uberlândia-MG. **2011**. v.1. p.547-550.

- SILVA, B. R. & AGUSTINI, E. Régua e Compasso hiperbólicos: A construção Geométrica de retas paralelas na Geometria Hiperbólica. *Anais do IX ERMAC – Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional e X SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2010**. p.1-7. http://www.sematermac.famat.ufu.br/sites/semat-ermac.famat.ufu.br/files/barbara_edson.pdf
- SILVA, U. P.; DANTAS, M. J. H.; OLIVEIRA, A. A. A.; AGUSTINI, E. Tópicos de Equações Diferenciais Aplicadas. *Anais da II Jornada de Iniciação Científica do IMPA – Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada*. Rio de Janeiro-RJ. **2005**. <http://w3.impa.br/~icimpa/>
- AGUSTINI, E. Geometria Hiperbólica em Teoria da Informação e Codificação. *Anais da II SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia e V Reunião Regional da SBM – Sociedade Brasileira de Matemática*. Uberlândia-MG. **2002**. (CD-ROM)
- AGUSTINI, E. & COSTA, S. I. R. Codes on Graphs on Flat Tori. *Proceedings of Seventh International Workshop on Algebraic and Combinatorial Coding Theory – ACCT 2000*. Banskó, Bulgaria. **2000**.
- AGUSTINI, E. & COSTA, S. I. R. On Knotted M-PSK Correct Reception Performance. *Proceedings of Seventh International Workshop on Algebraic and Combinatorial Coding Theory – ACCT, 2000*. Banskó, Bulgaria. **2000**.
- AGUSTINI, E. & COSTA, S. I. R. Symmetry and Coding Theory: constructing codes on flat tori. *Proceedings of Alhambra 2000: A Joint Mathematical European-Arabic Conference*. Granada, Spain. **2000**.

Na **Figura 6**, apresento um gráfico quantitativo de distribuição de trabalhos completos publicados em anais de eventos por ano, a partir de 2000.

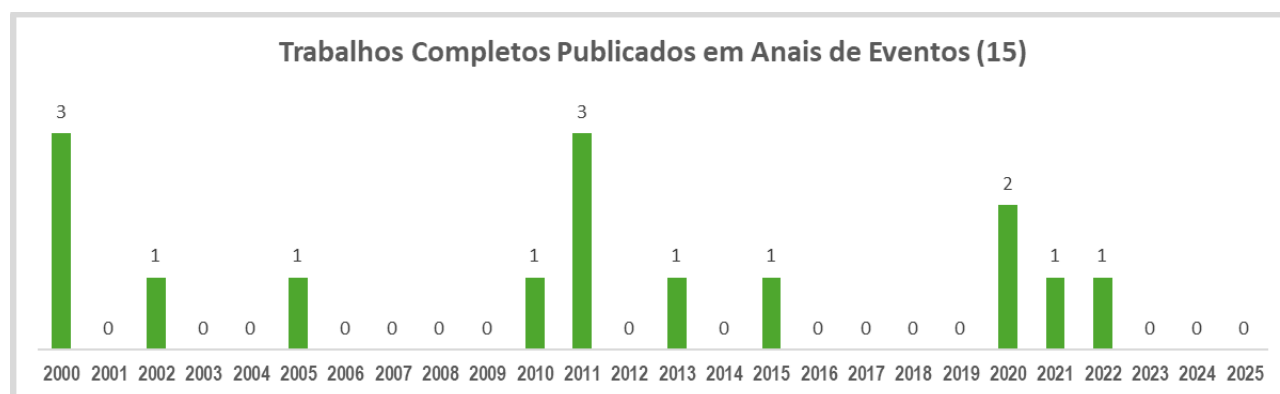


Figura 6: Gráfico quantitativo de distribuição de trabalhos completos publicados em anais de eventos por ano.

3.1.4 Resumos Expandidos em Anais de Eventos

(Resumo com, no mínimo, quatro páginas)

- ARAUJO, A. F.; ALMEIDA, L. B. & AGUSTINI, E. Desmontando e Montando Cilindros e Cones com o GeoGebra: oficina e experiência de extensão. *Anais da XXIV SEMAT – Semana da Matemática e XIV SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2024**. p.40-44. ISSN 2594-6617. <https://drive.google.com/file/d/1K53Kr15OxIAbtONoI1bGEyuMIBitRII3/view>

- MELO, T. S.; NOMURA, I. F.; LOPES, E. M. C. & AGUSTINI, E. O número de Euler, aplicações financeiras, GeoGebra e uma pitada de história. Será que dá para ficar rico com essa receita? *Anais da XXIII SEMAT – Semana da Matemática e XIII SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2023**.
- ARAUJO, A. F.; SILVEIRA, M. C. C.; PEREIRA, G. M. R. & AGUSTINI, E. Ortocentros de Triângulos e Parábolas: descobrindo e deduzindo lugares geométricos incomuns. *Anais da XXIII SEMAT – Semana da Matemática e XIII SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2023**.
- RESENDE, L. P. M. & AGUSTINI, E. Poliedros Regulares e de Arquimedes: estudo por parâmetros, truncamentos e snubificação. *Anais da XXIII SEMAT – Semana da Matemática e XIII SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2023**.
- VITAL FILHO, F. H. & AGUSTINI, E. Uma Análise Comparativa de Construções em um Modelo de Geometria Não Euclidiana. *Anais da XXIII SEMAT – Semana da Matemática e XIII SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2023**.
- NICODEMIO, R.; COSTA, M. V.; LOPES, E. M. C. & AGUSTINI, E. Dos Triângulos para o Círculo e do Círculo para as Funções: um pouco de trigonometria e GeoGebra. *Anais da XXII SEMAT – Semana da Matemática e XII SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2022**. v.1. p.39-43. https://drive.google.com/file/d/147_8giKC9MeVDS9wtZx-O8fRh273LNN/view
- COSTA, M. V.; NICODEMIO, R.; AGUSTINI, E. & PEREIRA, G. M. R. GeoGebra e triângulos órticos: inferindo propriedades com incentros e ortocentros. *Anais da XXII SEMAT – Semana da Matemática e XII SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2022**. v.1. p.14-18. https://drive.google.com/file/d/1mdIs85GYFs4gphOeQub_q_76Z0kolC-O4/view
- OLIVEIRA, J. R.; SOUZA, J. P. F.; PEREIRA, G. M. R. & AGUSTINI, E. Matemática no parque de diversões: rodas-gigantes e funções trigonométricas. *Anais da XXII SEMAT – Semana da Matemática e XII SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2022**. v.1. p.49-53. https://drive.google.com/file/d/1PgVplOdod_ST99fYE88tD3_uwyvr-HP1b/view
- SANTOS, B. A. & AGUSTINI, E. Distorções e Morfismos de Imagens. *Anais da VIII Mostra de Iniciação Científica da FAMAT – Faculdade de Matemática*. Uberlândia-MG. **2019**. v.1. p.51-53. https://f4fda45a-3eac-469c-8557-23a900b76004.filesusr.com/ugd/6dc7c7_a77e2ba722004acc98a2c2069f1b69ae.pdf
- SANTOS, B. A. & AGUSTINI, E. Séries Condicionalmente Convergentes: um teorema, um computador e uma “conjectura”. *Anais da XIX SEMAT – Semana da Matemática e IX SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2019**. v.1. p.174-177. https://drive.google.com/file/d/0B70ci3gy8s54TThPZ0swSIVBUEx2MFVuSFg2c2JiUnA0Nm13/view?resourcekey=0-pehkAq_N0yHut9uoOSijQ
- AGUIAR, C. S. & AGUSTINI, E. Desenvolvimento Analítico de Projeções Cartográficas Equiretangulares, Conformes e Equivalentes. *Anais da XVIII SEMAT – Semana da Matemática e VIII SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2018**. v.1. p.221-224. https://drive.google.com/file/d/1lfHytAeuKzkkDFYr3dknIJq8s_K-8f9R/view
- AVELAR, P. H. C. & AGUSTINI, E. Aproximações de PI no Conjunto de Mandelbrot. *Anais da XVI SEMAT – Semana da Matemática e VI SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2016**. v.1. p.89-92. <http://www.eventos.famat.ufu.br/sites/eventos.famat.ufu.br/files/Caderno%20de%20resumo%202016.pdf>

- FERNANDES, A. S. & AGUSTINI, E. O Teorema de Gauss-Bonnet: um estudo voltado para as geometrias não euclidianas. *Anais da XIV SEMAT – Semana da Matemática e IV SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2014**. p.30-33. http://www.eventos.famat.ufu.br/sites/eventos.famat.ufu.br/files/Caderno%20de%20Resumos%20-Semat%20e%20Semest%202014_corrigido_0.pdf

- VIEIRA, W. E.; RODRIGUES, L. B. & AGUSTINI, E. Modelo do Plano com Métrica $ds^2 = dx^2 + \cosh^2(x)dy^2$ para a Geometria Hiperbólica: estudo de assíntotas de geodésicas. *Anais da XII SEMAT – Semana da Matemática e II SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2012**. <http://www.eventos.famat.ufu.br/>

- RODRIGUES, L. B.; Vieira, W. E. & AGUSTINI, E. Modelo do Plano com Métrica $ds^2 = dx^2 + \cosh^2(x)dy^2$ para a Geometria Hiperbólica: estudo de geodésicas. *Anais da XII SEMAT – Semana da Matemática e II SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2012**. <http://www.eventos.famat.ufu.br/>

- CAMPOS, A. H. A. & AGUSTINI, E. Construções Hiperbólicas no Software de Geometria Dinâmica GeoGebra. *Anais da XI SEMAT – Semana da Matemática e I SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia. **2011**. p.153-156.³²

- SILVA, B. R. & AGUSTINI, E. Estabelecimento da unidade de medida universal da Geometria Hiperbólica por meio de horocírculo. *Anais da XI Semana da Matemática e I Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia. **2011**. v.1. p.165-168. https://http://www.eventos.famat.ufu.br/sites/eventos.famat.ufu.br/files/XI%20SEMAT%20e%20I%20SEMEST_2011.pdf

- LEITE, E. J. F. & AGUSTINI, E. G-linearidade em Códigos Obtidos Via Partições Geometricamente Uniformes no Plano Hiperbólico. *Anais da XI SEMAT – Semana da Matemática e I SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2011**. v.1. p.172-175. http://www.eventos.famat.ufu.br/sites/eventos.famat.ufu.br/files/XI%20SEMAT%20e%20I%20SEMEST_2011.pdf

- LEITE, E. J. F.; AGUSTINI, E. Planificação de Superfícies e Confecção de Mapas. *Anais do XXXIII CNMAC – Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional*. Águas de Lindoia-SP. **2010**.

- MORAIS, T. S. M. & AGUSTINI, E. Códigos de Fonte de Huffman. *Anais da IX SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2009**. p.1-5.

- BIASE, A. G. & AGUSTINI, E. Criptografia Rabin e ElGamal. *Anais do VIII ERMAC – Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional / VIII SEMAT Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2008**.

- VIEIRA, W. E. & AGUSTINI, E. Mergulho Isométrico de H^2 em $S^8 \subset \mathbb{R}^9$. *Anais do VIII ERMAC – Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional / VIII SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2008**.

- TSUCHIYA, L. Y.; REIS, G. A. & AGUSTINI, E. Complexidade Algébrica 2 e 3 em Geometria: problemas com pentágonos, eneágonos e octadecágonos. *Anais da VII SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2007**. p.72-84.

32 Este trabalho tem uma história interessante: trata-se do Modelo do Disco de Poincaré para Geometria Hiperbólica bidimensional construído no GeoGebra. Este modelo também foi apresentado pelo Alexandre Henrique Afonso Campos no “Geogebra Conference 2012”, ocorrido entre os dias 21 e 23 de setembro de 2012, em Varsóvia, Polônia. Trabalhamos nesse modelo nos anos 2011 e 2012, após o Alexandre ter cursado a disciplina “Geometria Não Euclidiana”, ministrada por mim no primeiro semestre de 2011. Aliás, Alexandre nunca foi meu orientando formal, mas a parceria rendeu frutos. O modelo pode ser acessado em www.sites.google.br/site/edsonagustini/geometria-nao-euclidiana

- AGUSTINI, E. Constelações de Sinais em Planos Hiperbólicos: mergulhos isométricos em \mathbb{R}^6 e em S^8 . *Anais do XXX CNMAC – Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional*. Florianópolis-SC. **2007**.
- BIASE, A. G. & AGUSTINI, E. Criptografia RSA, Assinaturas Digitais e Senhas Segmentadas. *Anais da VII SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2007**. p.38-49.
- SILVA, T. R. & AGUSTINI, E. Propriedades Geométricas da Aplicação Normal de Gauss em Superfícies Regulares e Teoria de Contato de Ordem 2. *Anais da VII SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2007**. p.121-130.
- AGUSTINI, E. Teoria da Informação e Codificação Hiperbólica: mergulho isométrico de constelações de sinais de H^2 em \mathbb{R}^6 . *Anais do VII ERMAC – Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional*. Uberlândia-MG. **2007**. v.1. p.150-153.
- AGUSTINI, E. & COSTA, S. I. R. AWGN-Signal Transmission in Hyperbolic Spaces. *Proceedings of International Symposium on Information Theory – ISIT 2005*. Adelaide, Australia. **2005**.
- SILVA, S. P. & AGUSTINI, E. Teoria da Informação e Codificação: um estudo do Algoritmo de Huffman para codificação de fonte. *Anais da V SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2005**. p.67-72.
- CAVALCANTI, R. S.; COSTA, F. M.; MAIA, D. V. P.; ROCHA, L. A. & AGUSTINI, E. Identificando Curvas Cônicas Utilizando Autovalores. *Anais da V SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2005**. p.27-30.

Na **Figura 7**, apresento um gráfico quantitativo de distribuição de resumos expandidos publicados em anais de eventos por ano, a partir de 2005.

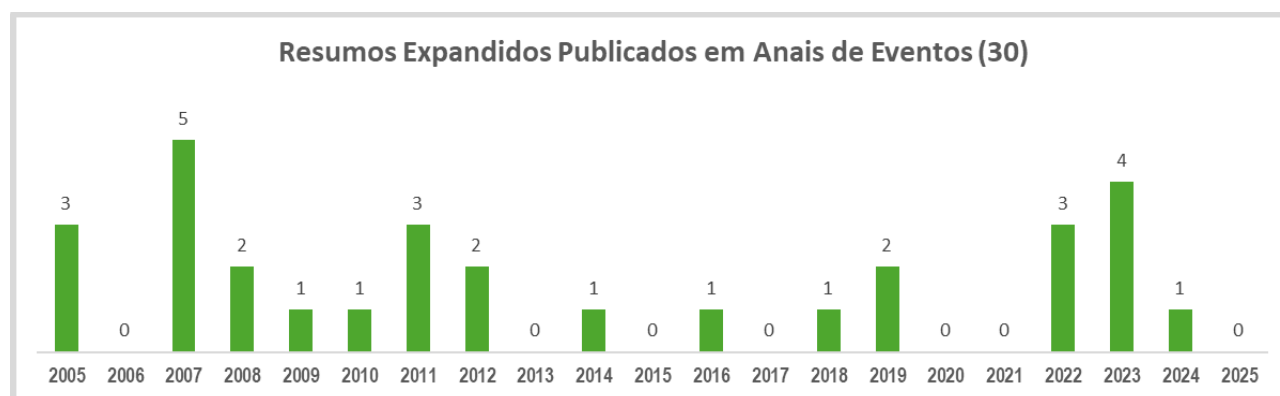


Figura 7: Gráfico quantitativo de distribuição de resumos expandidos publicados em anais de eventos por ano.

3.1.5 Resumos em Anais de Eventos

(Resumos com, no máximo, três páginas)

- AGUSTINI, E.; LOPES, E. M. C.; PEREIRA, G. M. R.; ARAÚJO, A. F.; MORAES, D. F.; BADIGLIAN, G. A. P.; NOMURA, I. F. & SILVEIRA, M. C. C. Uma demanda, uma ideia e muito trabalho: o histórico do projeto de extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra”. *Anais da I Mostra Extensionista do IME e I Mostra do Laboratório de Ensino de Matemática do IME*. Uberlândia-MG. **2024**.

- SILVA, B. R. & AGUSTINI, E. Estabelecimento da unidade de medida universal da Geometria Hiperbólica por meio de horocírculo. *Anais do XIX SIICUSP – Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo*. São Carlos-SP. **2011**.
- SILVA, B. R. & AGUSTINI, E. Ângulo de Paralelismo e Retas Paralelas na Geometria Hiperbólica. *Anais do XVIII Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo*. São Paulo-SP. **2010**. <http://www.sistemas.usp.br/siicusp/cdOnlineTrabalhoVisualizarResumo?numeroInscricaoTrabalho=1107&numeroEdicao=18>
- BIASE, A. G. & AGUSTINI, E. O Sistema Criptográfico D.E.S. – Data Encryption Standard. *Anais do IX Encontro Interno & XIII Seminário de Iniciação Científica da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2009**.
- RODRIGUES, L. B. & AGUSTINI, E. Reticulados Geometricamente Uniformes Mergulhados Isometricamente em Espaços Euclidianos. *Anais do XXXII CNMAC – Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional*. Cuiabá-MT. **2009**. http://www.congresscentral.com.br/cnmac2009/pub/arquivos/559_a931_LaisBassameRodrigues.pdf
- SANTOS, P. B.; QUEIROZ, F. C. M. & AGUSTINI, E. Alguns Modelos para a Geometria Hiperbólica e Geometria Elíptica. *Anais do VII ERMAC – Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional*. Uberlândia-MG. **2007**.
- BIASE, A. G. & AGUSTINI, E. Modelos Matemáticos de Leslie e Logístico para o Crescimento Populacional Brasileiro. *Anais do VII ERMAC – Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional*. Uberlândia-MG. **2007**.
- TSUCHIYA, L. Y.; REIS, G. A. & AGUSTINI, E. O Conceito de Complexidade Algébrica em Proposições de Geometria Euclidiana Plana. *Anais do VII ERMAC – Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional*. Uberlândia-MG. **2007**.
- REIS, G. A. & AGUSTINI, E. O Teorema de Barlotti. *Anais do XV SIICUSP – Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo*. São Carlos-SP. **2007**.
- TSUCHIYA, L. Y. & AGUSTINI, E. Problemas Geométricos de Complexidade Algébrica Maior do que 2. *Anais do XV SIICUSP – Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo*. São Carlos-SP. **2007**.
- QUEIROZ, F. C. M.; SANTOS, P. B. & AGUSTINI, E. Tópicos de Trigonometria Hiperbólica. *Anais do VII ERMAC – Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional*. Uberlândia-MG. **2007**.
- COSTA, F. M. & AGUSTINI, E. Códigos Corretores de Erros Lineares Equivalentes. *Anais do XIV SIICUSP – Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo*. São Paulo-SP. **2006**.
- SANTOS, P. B.; QUEIROZ, F. C. M. & AGUSTINI, E. Comparação entre as Trigonometrias Hiperbólicas e Euclidianas. *Anais do XIV SIICUSP – Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo*. São Paulo-SP. **2006**.
- RODRIGUES, L. B. & AGUSTINI, E. Estudo Computacional de Curvatura e Classificação de Pontos sobre Superfícies Parametrizadas Regulares. *Anais do XIV SIICUSP – Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo*. São Paulo-SP. **2006**.
- AGUSTINI, E. Limitantes de Probabilidade de Erro para Constelações de Sinais em Espaços Hiperbólicos. *Anais do INFO 2006 – Encontro em Teoria da Informação e Codificação*. Campinas-SP. **2006**.

- BIASE, A. G. & AGUSTINI, E. Modelos Matemáticos para o Crescimento Populacional Brasileiro. *Anais da VI Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2006**.
- RODRIGUES, L. B. & AGUSTINI, E. Superfícies de Curvatura Gaussiana Constante Negativa e Modelos Euclidianos para a Geometria Hiperbólica. *Anais da VI SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2006**.
- COSTA, F. M. & AGUSTINI, E. Teoria da Informação e Codificação de Fonte. *Anais da III Bienal da SBM – Sociedade Brasileira de Matemática*. Goiânia-GO. **2006**.
- QUEIROZ, F. C. M.; SANTOS, P. B. & AGUSTINI, E. Tópicos de Geometria Hiperbólica. *Anais da III Bienal da SBM – Sociedade Brasileira de Matemática*. Goiânia-GO. **2006**.
- CAVALCANTI, R. S. & AGUSTINI, E. Alguns Tópicos sobre Curvas Cônicas. *Anais da II Semana Acadêmica da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2005**.
- SILVA, S. P.; PEREIRA, G. A. & AGUSTINI, E. Códigos Corretores de Erros Lineares Cíclicos. *Anais do XIII SIICUSP – Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo*. São Carlos-SP. **2005**.
- RODRIGUES, L. B.; VIEIRA, F. B. P. & AGUSTINI, E. O Método Húngaro de Otimização para o Problema da Alocação de Tarefas. *Anais da II Semana Acadêmica da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2005**.
- VIEIRA, F. B. P.; RODRIGUES, L. B. & AGUSTINI, E. O Teorema Isoperimétrico e o Problema da Cerca. *Anais da II Semana Acadêmica da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2005**.
- COSTA, F. M. & AGUSTINI, E. Um algoritmo para geração de imagens de tomografia computadorizada. *Anais do XIII Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo*. São Carlos-SP. **2005**.
- SILVA, U. P.; OLIVEIRA, A. A. A. & AGUSTINI, E. Um Modelo Matemático para Identificação de Obras de Arte Falsificadas. *Anais do XXVIII CNMAC – Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional*. São Paulo-SP. **2005**.
- OLIVEIRA, A. A. A.; SILVA, U. P. & AGUSTINI, E. A Transcendência do Número e. *Anais da IV SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2004**. p.9-10.
- AGUSTINI, E. & COSTA, S. I. R. Constelações de Sinais em Bitoros. *Anais do XXVII CNMAC – Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional*. Porto Alegre-RS. **2004**.
- SILVA JR., C. A. & AGUSTINI, E. Isometrias entre os Modelos Euclidianos de Poincaré e de Klein para a Geometria Hiperbólica. *Anais do XII SIICUSP – Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo*. São Paulo-SP. **2004**. www.usp.br/siicusp
- VIEIRA, F. B. P.; RODRIGUES, L. B. & AGUSTINI, E. Modelagem Matemática de Janelas. *Anais da IV SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2004**. p.37-38.
- OLIVEIRA, A. A. A.; SILVA, U. P. & AGUSTINI, E. Números Transcendentes Famosos: Número e, Número pi e Números de Liouville. *Anais do XII SIICUSP – Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo*. São Paulo-SP. **2004**. www.usp.br/siicusp
- VIEIRA, F. B. P.; RODRIGUES, L. B. & AGUSTINI, E. O Problema da Braquistócrona. *Anais do XII SIICUSP –*

Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo. São Paulo. **2004**. www.usp.br/siicusp

- VIEIRA, F. B. P.; RODRIGUES, L. B. & AGUSTINI, E. Otimização de Janelas e o Software Cabri-Géomètre II. *Anais da II Bienal da SBM – Sociedade Brasileira de Matemática*. Salvador-BA. **2004**.
- CAVALCANTI, R. S. & AGUSTINI, E. Retas, Planos e Sistemas Lineares. *Anais da IV SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2004**. p.61-62.
- FREITAS, H. C.; SOUSA, A. S. & AGUSTINI, E. Um Enfoque Computacional da Criptografia RSA. *Anais da IV Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2004**. p.43-44.
- AGUSTINI, E. Análise do Delineamento Experimental Nelder Fan e suas Aplicações na Experimentação Agrícola. *Anais do III Encontro Interno e VII Seminário de Iniciação Científica da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2003**.
- AGUSTINI, E. & COSTA, S. I. R. Códigos sobre Grafos Regulares em Toros Planares. *Anais do XXVI CNMAC – Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional*. São José do Rio Preto-SP. **2003**.
- AGUSTINI, E. & COSTA, S. I. R. Desempenho de um Código Geometricamente Uniforme no Bitoro Hiperbólico. *Anais do VII EME – Encontro de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás*. Goiânia-GO. **2003**.
- AGUSTINI, E. Estudo e Classificação de Isometrias no R_n ; $n=1,2,3$. *Anais do III Encontro Interno e VII Seminário de Iniciação Científica da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia-MG. **2003**.
- AGUSTINI, E. & COSTA, S. I. R. Limitante Superior para Probabilidade de Erro em Espaço Hiperbólico n -dimensional. *Anais do I Simpósio de Geometria da Universidade Estadual de Maringá*. Maringá-PR. **2002**.
- AGUSTINI, E. & COSTA, S. I. R. Slepian-type Codes on a Flat Torus. *Proceedings of International Symposium on Information Theory – ISIT 2000*. Sorrento, Italy. **2000**.

Na **Figura 8**, apresento um gráfico quantitativo de distribuição de resumos publicados em anais de eventos por ano, a partir de 2000.

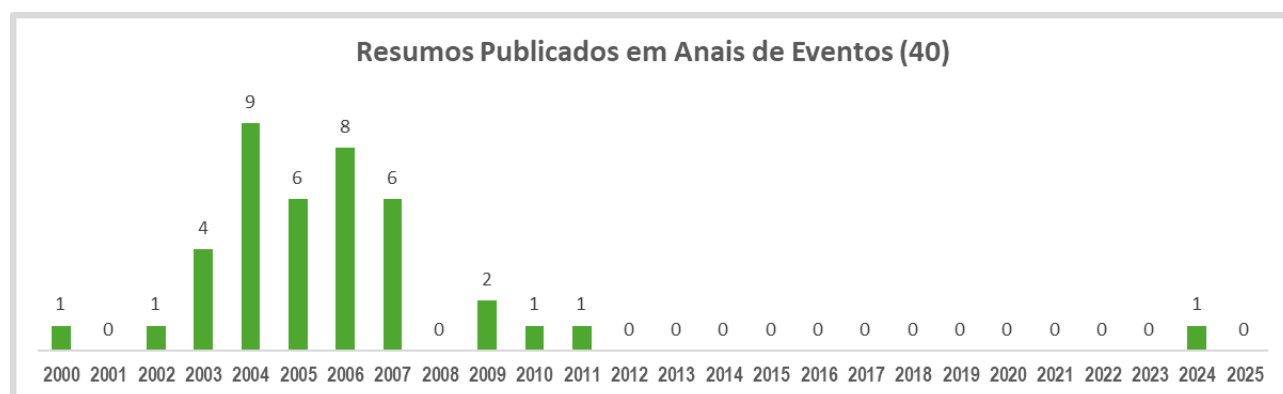


Figura 8: Gráfico quantitativo de distribuição de resumos publicados em anais de eventos por ano.

3.1.6 Outras Publicações

(Trabalhos completos disponíveis para download em <https://sites.google.com/site/edsonagustini>, ou seja,

meu site particular, com exceção dos três últimos trabalhos listados abaixo)

- AGUSTINI, E. *Notas para Acompanhamento de Aulas de Álgebra Linear*. IME-UFU. Uberlândia-MG. **2024**. 155p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/algebra-linear>
<https://drive.google.com/file/d/1fTHpve1HH-kApUJaRkz8xzq3jXIDHywC/view>
- AGUSTINI, E. *Notas para Acompanhamento de Aulas de Cálculo Diferencial e Integral 3*. IME-UFU. Uberlândia-MG. **2024**. 141p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/calculo-3>
<https://drive.google.com/file/d/17nVYvPfU4Yr3bpgNk41ilbd88gC6clkX/view>
- AGUSTINI, E. *Notas para Acompanhamento de Aulas de Geometria Euclidiana Espacial*. IME-UFU. Uberlândia-MG. **2023**. 111p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/geometria-euclidiana-espacial>
<https://drive.google.com/file/d/1MIEAW1ZgqDPv174EevKEtM2q7NWAGs-c/view>
- AGUSTINI, E. *Notas para Acompanhamento de Aulas de Cálculo Diferencial e Integral 2*. IME-UFU. Uberlândia-MG. **2022**. 101p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/calculo-2>
<https://drive.google.com/file/d/1rS-pz9DsswfETzkoXROZ1E6uWjXYHUG4/view>
- AGUSTINI, E. *Notas para Acompanhamento de Aulas de Geometria Analítica*. IME-UFU. Uberlândia-MG. **2022**. 249p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/geometria-analitica>
https://drive.google.com/file/d/1gZBI4MkGWjFrBRLjS4cbAmwn_VHYYeZk/view
- AGUSTINI, E. *Notas para Acompanhamento de Aulas de Cálculo Diferencial e Integral 1*. IME-UFU. Uberlândia-MG. **2021**. 239p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/calculo-1>
<https://drive.google.com/file/d/1iyP7ywMobkcDYXSP8VKyd77I1R9FrTiG/view>
- AGUSTINI, E. *Notas para Acompanhamento de Aulas de Geometria Diferencial*. IME-UFU. Uberlândia-MG. **2012**. 197p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/geometria-diferencial---pos>
https://drive.google.com/file/d/16IRfXXJluSxR62zTPgJDo2eq_mN6pHi9/view
- BIASE, A. G. & AGUSTINI, E. *Criptografias ElGamal, Rabin e Algumas Técnicas de Ciframento*. IME-UFU. Uberlândia-MG. **2009**. 27p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>
https://drive.google.com/file/d/1bAtX_B4iKC-5vP0ZdjQkOAssxMxMhi2p/view
- BIASE, A. G. & AGUSTINI, E. *Criptografia, Assinaturas Digitais e Senhas Segmentadas*. IME-UFU. Uberlândia-MG. **2009**. 24p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>
https://drive.google.com/file/d/1yeMGhYrTrPYlr_4pCXdzy7JCX9qgsidE/view
- TSUCHIYA, L. Y.; REIS, G. A. & AGUSTINI, E. *Polígonos Regulares e Complexidade Algébrica 2 e 3: alguns problemas de geometria euclidiana plana*. IME-UFU. Uberlândia-MG. **2008**. 11p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>
https://drive.google.com/file/d/1509rnD7kAwrcXK30a2a6s_kyjt1l_lha/view

- REIS, G. A.; TSUCHIYA, L. Y. & AGUSTINI, E. *Complexidade Algébrica em Demonstrações de Geometria Euclidiana Plana: o Teorema de Napoleão e propriedades*. IME-UFU. Uberlândia-MG. **2007**. 28p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>
<https://drive.google.com/file/d/1udmzByLAdBwL0fEoj0ScG66UT3HHw1RG/view>
- TSUCHIYA, L. Y.; REIS, G. A. & AGUSTINI, E. *O Teorema de Barlotti*. IME-UFU. Uberlândia-MG. **2007**. 28p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>
https://drive.google.com/file/d/1NOGIIn1wwnDbw-uP_GVAt647hoqoIVS9o/view
- RODRIGUES, L. B. & AGUSTINI, E. *Um Texto Sobre Superfícies Parametrizadas Regulares*. IME-UFU. Uberlândia-MG. **2007**. 52p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>
https://drive.google.com/file/d/1Jd5TR5gVe_N8uuZ1m10kL6ZmQaPzU-3v/view
- BIASE, A. G. & AGUSTINI, E. *Ajuste de Curvas e Modelagem Populacional Brasileira*. IME-UFU. Uberlândia-MG. **2007**. 31p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>
https://drive.google.com/file/d/1yDOce1yFfm0sLkQXLWpyesYYKafn_5Xv/view
- RODRIGUES, L. B. & AGUSTINI, E. *Um Texto Sobre Curvas Parametrizadas no Plano*. IME-UFU. Uberlândia-MG. **2006**. 44p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>
<https://drive.google.com/file/d/1cGY-SvZZrrjnMlbf3iNZmAUesvyttUgs/view>
- CAVALCANTI, R. S.; COSTA, F. M.; MAIA, D. V. P.; ROCHA, L. A. & AGUSTINI, E. *Identificando Curvas Cônicas Utilizando Autovalores*. IME-UFU, Uberlândia-MG, **2005**. 13p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>
<https://drive.google.com/file/d/1rS3wIwXWTHKMPF4iUS3LmJa0G7OwxR2cg/view>
- VIEIRA, F. B. P.; RODRIGUES, L. B. & AGUSTINI, E. *O Problema do Cabo Suspenso*. IME-UFU, Uberlândia-MG, **2005**. 13p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>
https://drive.google.com/file/d/1IS9jqJ1M9ee0JXnpMHg7vxCI020lq_Y3/view
- CAVALCANTI, R. S. & AGUSTINI, E. *Matemática e Ensino: O estudo de Alguns Tópicos sobre Curvas Cônicas via o Software Cabri-Géomètre II*. IME-UFU, Uberlândia-MG, **2005**. 24p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>
https://drive.google.com/file/d/11iALaO_iP2T35IDHmr8BkVFgPwAKOKIG/view
- AGUSTINI, E.; VIEIRA, F. B. P. & RODRIGUES, L. B. *O Teorema Isoperimétrico e o Problema da Cerca*. IME-UFU, Uberlândia-MG, **2005**. 12p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>
<https://drive.google.com/file/d/11h1ZwVsaUyOTngEuyzck-e-hqBlpX0u0/view>
- OLIVEIRA, A. A. A.; SILVA, U. P. & AGUSTINI, E. *A Transcendência do Número π* . IME-UFU, Uberlândia-MG, **2005**. 18p. Publicação eletrônica disponível em:
<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>
<https://drive.google.com/file/d/1PSyXRS67NtWMx42QFK89LRhNJyMeBETW/view>
- CAVALCANTI, R. S. & AGUSTINI, E. *Retas, Planos e Sistemas Lineares*. IME-UFU, Uberlândia-MG, **2004**.

17p. Publicação eletrônica disponível em:

<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>

<https://drive.google.com/file/d/1G4Yrw10uzdZXx5hV6Jpmv5jj6yKnstdz/view>

● AGUSTINI, E.; VIEIRA, F. B. P. & RODRIGUES, L. B. *O Problema da Braquistócrona*. IME-UFU, Uberlândia-MG, **2004**. 12p. Publicação eletrônica disponível em:

<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>

<https://drive.google.com/file/d/1ONP0bp1eITog2gQgLqQaUAS3aE4tjMdU/view>

● OLIVEIRA, A. A. A.; SILVA, U. P. & AGUSTINI, E. *A Transcendência do Número e*. IME-UFU, Uberlândia-MG, **2004**. 12p. Publicação eletrônica disponível em:

<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>

https://drive.google.com/file/d/1z_2vpw03MgoRhBI_V0CsFhFiB8lXR3yB/view

● SOUZA, J. M.; GONÇALVES, M. L. V. & AGUSTINI, E. *Classificação de Isometrias em R^n , $n=1,2,3$* . IME-UFU, Uberlândia-MG, **2003**. 19p. Publicação eletrônica disponível em:

<https://sites.google.com/site/edsonagustini/outros-trabalhos>

<https://drive.google.com/file/d/1rmT-hNYhkYwK0OILK0cpHHW42FnTFurW/view>

● AGUSTINI, E. *Constelações de Sinais em Espaços Hiperbólicos*. Tese de Doutorado. IMECC-UNICAMP. Campinas-SP. **2002**.

<https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2002.224758>

● AGUSTINI, E. *Ladrilhamentos*. Dissertação de Mestrado. IMECC-UNICAMP. Campinas-SP, 1998.

<https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.1998.126611>

● AGUSTINI, E. *O Teorema da Função Implícita*. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). IBILCE-UNESP. São José do Rio Preto-SP. **1995**.

(publicação apenas em papel)

Na **Figura 9**, apresento um gráfico quantitativo de distribuição de outras publicações por ano, a partir de 1995.

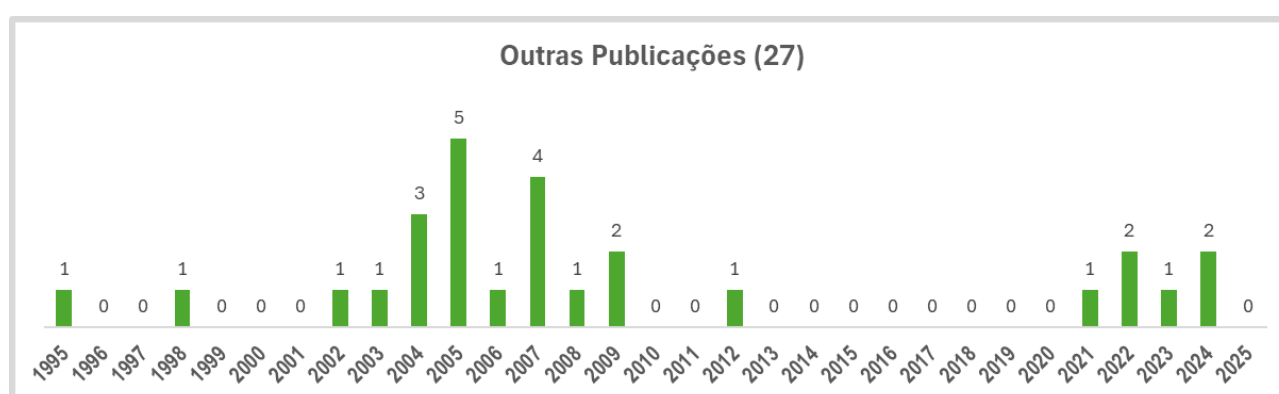


Figura 9: Gráfico quantitativo de distribuição de outras publicações por ano.

Nas **Figuras 10 e 11**, apresento dois *prints* do site www.sites.google.com/site/edsonagustini com parte da página inicial e parte da página da disciplina de Geometria Analítica, inclusive com a visualização do arquivo pdf da apostila para visualização e *download* gratuitos.

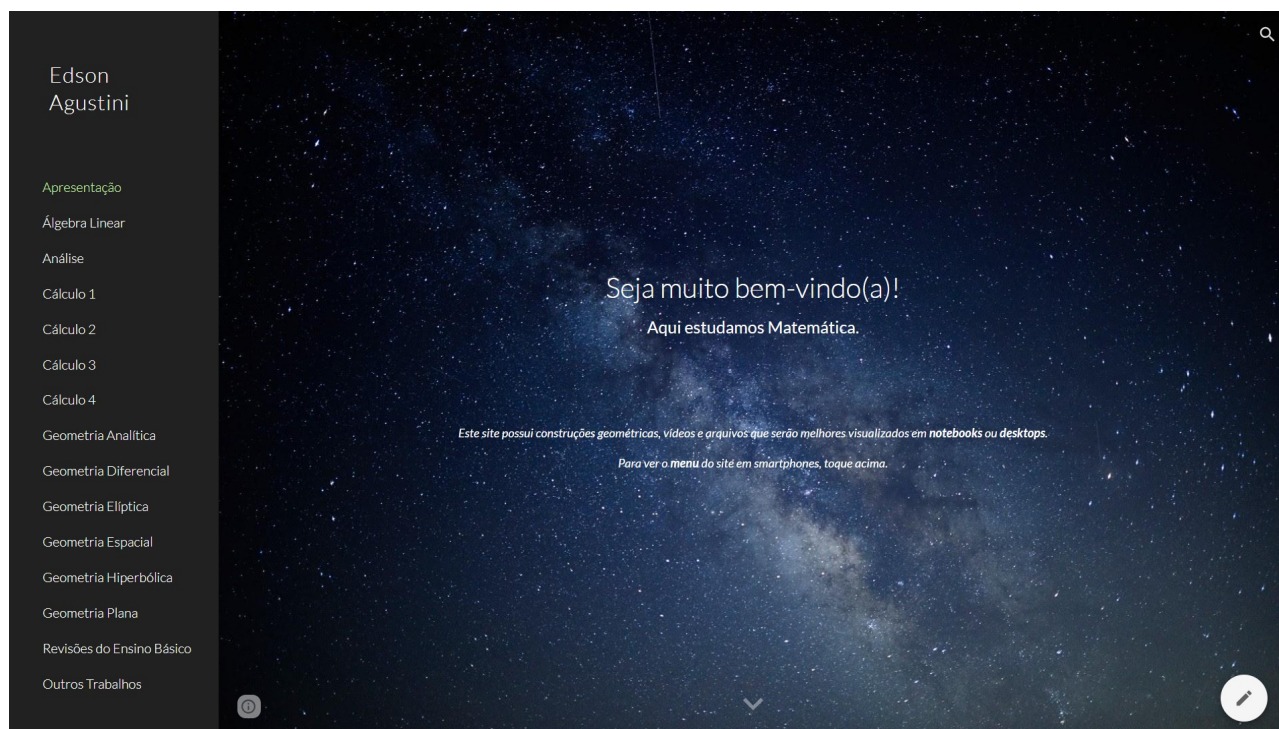


Figura 10: Print de tela com a página inicial do site www.sites.google.com/site/edsonagustini



Figura 11: Print de tela com a página de Geometria Analítica do site www.sites.google.com/site/edsonagustini/geometria-analitica

Por fim, apresento na **Figura 12**, um gráfico quantitativo de distribuição de total de publicações por ano, a partir de 1995. Estou considerando a junção dos quantitativos dos gráficos das **Figuras 4, 5, 6, 7, 8 e 9**, ou seja, livros, artigos em periódicos, trabalhos completos, resumos expandidos, resumos em anais de eventos e outras publicações.

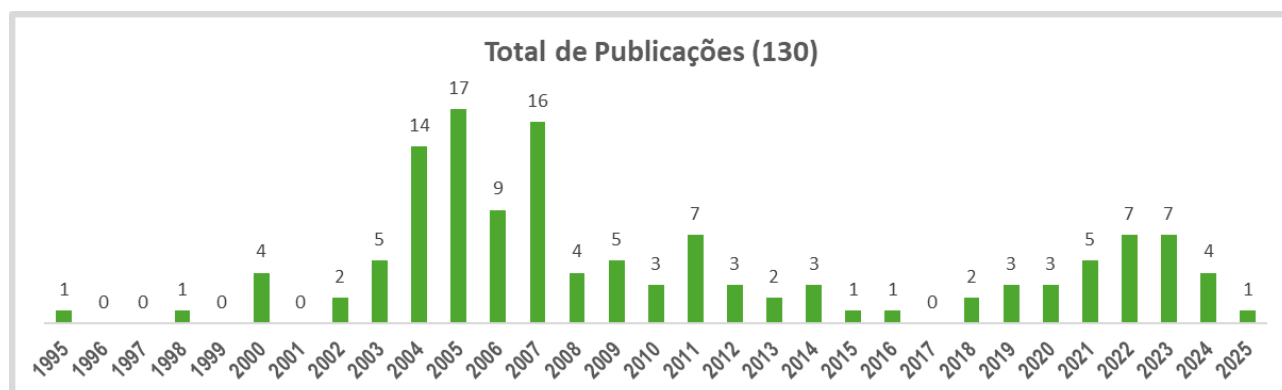


Figura 12: Gráfico quantitativo de distribuição de total de publicações por ano.

3.2 Apresentações de Trabalhos e Participação em Eventos

A divulgação de trabalhos em eventos científicos e acadêmicos é parte importante da rotina docente, bem como a participação nesses eventos, com o objetivo de conhecer outros trabalhos e áreas de pesquisa. Vários dos trabalhos por mim apresentados, como comunicação oral ou *poster*, foram também publicados nos anais desses eventos; outros não, como palestras, minicursos e oficinas que ministrei.

Abaixo segue uma listagem quase completa de eventos em que apresentei trabalhos, ou simplesmente participei, desde o ano 2000. Apresentações de trabalhos e participações em vários eventos que ocorreram antes do ano 2000 (na época de minha graduação ou pós-graduação) não estão listadas abaixo por dois motivos principais: ou não são relevantes, ou não tenho as informações detalhadas ou corretas.

Uma ressalva importante diz respeito aos eventos “Semana da Matemática do IME-UFU”, que ocorreram de 2001 a 2010 e “Semana da Matemática e Semana da Estatística do IME-UFU”, que ocorreram desde 2011 até os dias atuais. Por serem eventos regionais promovidos pelo IME-UFU, participei de praticamente todos eles, desde meu ingresso na UFU em 2002.

- Apresentação da palestra “*O Estranho Mundo das Geometrias Não-Euclidianas: Analisando Aspectos Históricos e Resultados que Parecem Contraditórios*”. XIII Mostra IC do IME-UFU. Uberlândia-MG. **2024**.
- Apresentação de oficina “*Por que existem trópicos e círculos polares? Utilizando o Geogebra para construir um modelo dinâmico Terra-Sol*”. XXIV SEMAT – Semana da Matemática e XIV SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia-MG. **2024**.
- Apresentação de oficina “*Quem quer ser Milionário? – Calculando Juros Simples e Compostos em uma Tarefa na Plataforma GeoGebra*”. V ENOPEM – Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática. UNEMAT – Universidade do Estado de Mato Grosso – Barra do Bugres-MT. **2024**.
- Participação nas XI a XXIV SEMAT – Semana da Matemática e I a XIV SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia-MG. **2011 – 2024**.
- Apresentação da oficina “*Resolução de Problemas com o GeoGebra*” (*Arte em Movimento – girando curvas para obter superfícies*). XXIII SEMAT – Semana da Matemática e XIII SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia-MG. **2023**.

- Participação no *II Congresso Brasileiro de GeoGebra* (online). Natal-RN. **2021**.
- Apresentação da palestra “*Projeções Cilíndricas e Mapas*”. XXX SEMAT – Semana da Matemática. IBILCE – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da UNESP – Universidade Estadual Paulista. São José do Rio Preto-SP. **2018**.
- Apresentação do minicurso “*Introdução à Geometria Hiperbólica Plana e atividades via o Modelo do Disco de Poincaré no software GeoGebra*”. XXV SEMAT – Semana da Matemática. IBILCE – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da UNESP – Universidade Estadual Paulista. São José do Rio Preto-SP. **2013**.
- Comunicação oral³³ “*Determinando o valor de S : uma das constantes universais da Geometria Hiperbólica*”. Mostra PET do IME-UFU. **2011**.
- Apresentação em mesa redonda do *Programa de Pós-Graduação em Matemática da UFU*. I CMAC Sudeste – Congresso de Matemática Aplicada e Computacional da Região Sudeste. Uberlândia-MG. **2011**.
- Apresentação da palestra “*Introdução à Geometria Hiperbólica*”. I Semana da Matemática da UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro. **2010**.
- Participação nas II a X SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia-MG. **2002 – 2010**.
- Apresentação da comunicação oral “*Mergulho Isométrico de H^2 em $S^8 \subset R^9$* ”. VIII ERMAC – Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional e VIII SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia-MG. **2008**.
- Apresentação da palestra “*Mergulhos Isométricos de Reticulados do Plano Hiperbólico em Espaços Euclidianos*”. Encontro dos 20 anos do PET-Matemática do IBILCE – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da UNESP – Universidade Estadual Paulista, Campus de São José do Rio Preto-SP. **2008**.
- Apresentação da comunicação oral “*Teoria da Informação e Codificação Hiperbólica: mergulho isométrico de constelações de sinais de H^2 em R^6* ”. VII ERMAC – Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional. Uberlândia-MG. **2007**.
- Apresentação da comunicação oral “*Constelações de Sinais em Planos Hiperbólicos: mergulhos isométricos em R^6 e em S^8* ”. XXX CNMAC – Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional. Florianópolis-SC. **2007**.
- Apresentação do poster “*Teoria da Informação e Codificação Hiperbólica: Mergulho Isométrico de Constelações de Sinais de H^2* ”. XXVI Colóquio Brasileiro de Matemática do IMPA. Rio de Janeiro-RJ. **2007**.
- Apresentação da comunicação oral “*Limitantes de Probabilidade de Erro para Constelações de Sinais em Espaços Hiperbólicos*”. INFO 2006 – Encontro em Teoria da Informação e Codificação. IMECC – Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica da UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas-SP. **2006**.
- Apresentação da palestra “*História e Construção do Calendário Gregoriano: calendário e congruência*”. VI SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia-MG. **2006**.

33 Por motivo de saúde, minha ex-orientanda de PIBIC-CNPq, Bárbara Ribeiro Silva, não pode apresentar este trabalho. Fiz a apresentação no lugar dela.

- Apresentação do minicurso “*Introdução à Modelagem Matemática*”. III Jornada PET da Universidade Federal de Uberlândia-MG. **2004**.
- Apresentação de oficina “*Intuição Geométrica e Cabri-Géomètre II*”. I Semana Acadêmica da Universidade Federal de Uberlândia-MG. **2004**.
- Apresentação da comunicação oral “*Constelações de Sinais em Bitoros*”. XXVII CNMAC – Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional. Faculdade de Matemática da PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS. **2004**.
- Apresentação da comunicação oral “*Códigos sobre Grafos Regulares em Toros Planares*”. XXVI CNMAC – Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional. IBILCE – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da UNESP – Universidade Estadual Paulista. São José do Rio Preto-SP. **2003**.
- Apresentação da comunicação oral “*Desempenho de uma Constelação de Sinais no Bitoro Hiperbólico*”. VII EME – Encontro de Matemática e Estatística da UFG – Universidade Federal de Goiás. Goiânia-GO. **2003**.
- Apresentação da palestra “*Códigos sobre Toros e Bitoros*”. VII EME – Encontro de Matemática e Estatística da UFG – Universidade Federal de Goiás. Goiânia-GO. **2003**.
- Apresentação da comunicação oral “*Limitante Superior para Probabilidade de Erro em Espaço Hiperbólico n -dimensional*”. I Simpósio de Geometria da UEM – Universidade Estadual de Maringá-PR. Maringá-PR. **2002**.
- Apresentação da palestra: “*Geometria Hiperbólica em Teoria da Informação e Codificação*”. II SEMAT – Semana da Matemática / V Reunião Regional da SBM – Sociedade Brasileira de Matemática da UFU. Uberlândia-MG. **2002**.
- Apresentação da comunicação oral “*Codes on Graphs on Flat Tori*”. 7th International Workshop on Algebraic and Combinatorial Coding Theory – ACCT 2000. Bansko, Bulgaria. **2000**.
- Apresentação da comunicação oral “*On Knotted M-PSK Correct Reception Performance*”. 7th International Workshop on Algebraic and Combinatorial Coding Theory – ACCT 2000. Bansko, Bulgaria. **2000**.
- Apresentação da comunicação oral “*Symmetry and Coding Theory: constructing codes on flat tori*”. Alhambra 2000: A Joint Mathematical European-Arabic Conference. Granada, Spain. **2000**.
- Participação no International Symposium on Information Theory – ISIT-2000. Sorrento, Italy. **2000**.

Na **Figura 13**, apresento um gráfico quantitativo de distribuição de apresentações de trabalhos e participações em eventos por ano, a partir de 2000.

3.3 Bancas de Defesa

A participação em bancas de defesa de Mestrado (acadêmico ou profissional), Doutorado, Especialização e TCC também é parte importante da vida acadêmica dos docentes de uma Universidade. Até 2012 tive uma participação considerável em tal atividade. A partir dessa data, minha frequência diminuiu bastante, principalmente devido à minha saída do Programa de Mestrado Acadêmico da UFU e, conseqüentemente ao meu afastamento das atividades de pesquisa.

Abaixo segue uma lista quase completa de participações em bancas dessa natureza.

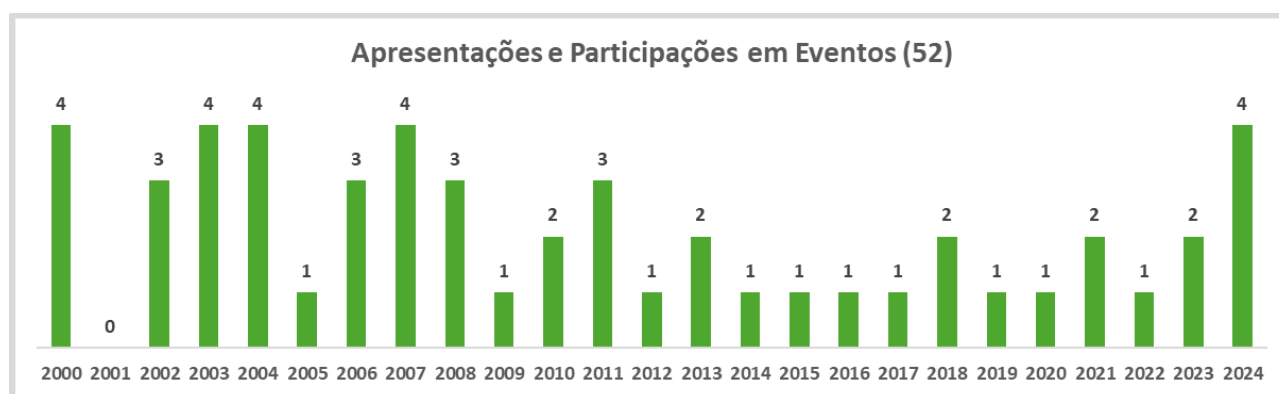


Figura 13: Gráfico quantitativo de distribuição de apresentações de trabalhos e participações em eventos por ano.

- Participação em banca de qualificação de Doutorado. **2025.**
Doutorando: Wilian Eurípedes Vieira.
Título: Expressões de forma fechada para a probabilidade de erro de símbolo (SEP) em canais com desvanecimento de Rayleigh e η - μ .
Local: FEELT-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de TCC – Trabalho de Conclusão de Curso. **2023.**
Graduada: Luana Pimenta Muniz de Resende.
Título: Poliedros Regulares e Semirregulares.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de TCC – Trabalho de Conclusão de Curso. **2020.**
Graduado: Guilherme Cavallari Bueno.
Título: Métodos de cálculo para análises na engenharia civil: roteiro de cálculo com abrangência interdisciplinar.
Local: FECIV – Faculdade de Engenharia Civil, UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT. **2017.**
Mestre: Jaqueline de Fátima Vieira Cunha.
Título: Funções: propostas para o ensino na educação básica através do software GeoGebra e da resolução de problemas.
Local: UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba-MG.
- Participação em banca de defesa de TCC – Trabalho de Conclusão de Curso. **2017.**
Graduanda: Gabriela Maria Rocha Bolaina.
Título: Maximização de Lucros: em busca do preço ótimo.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de TCC – Trabalho de Conclusão de Curso. **2016.**
Graduanda: Gabriela Alvarenga Medeiros.
Título: Classificação de Poliedros Regulares e Arquimedianos via Geogebra.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de TCC – Trabalho de Conclusão de Curso. **2016.**
Graduanda: Lucas Aparecido de Castro Oliveira.
Título: Trigonometrias Euclidiana, Elíptica e Hiperbólica.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.

- Participação em banca de defesa de Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT. **2015**.
Mestre: Admilson Batista da Silva.
Título: Geometria Analítica Dinâmica.
Local: UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba-MG.
- Participação em banca de defesa de TCC – Trabalho de Conclusão de Curso. **2015**.
Graduanda: Marcela Pimenta Furtado.
Título: Curvas Especiais em Geometria Diferencial.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de TCC – Trabalho de Conclusão de Curso. **2015**.
Graduanda: Fernanda de Fátima Barros.
Título: Área e Volume em Geometria Euclidiana: um estudo axiomático e aplicações.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT. **2014**.
Mestre: Patrícia Carange Bueno Arruda.
Título: Estudo da Versão 3D-Beta do GeoGebra.
Local: UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba-MG.
- Participação em banca de defesa de TCC – Trabalho de Conclusão de Curso. **2014**.
Graduanda: Lara Martins Barbosa.
Título: Dimensão, autossimilaridade e construções nos softwares livres.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Acadêmico. **2013**.
Mestre: Julianna Pinele Santos Porto.
Título: Geometria da informação: métrica de Fisher.
Local: IMECC-UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas-SP.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT. **2013**.
Mestre: Luís Gustavo da Silva.
Título: Mudança de Parâmetros em Funções Elementares utilizando o GeoGebra.
Local: UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba-MG.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Acadêmico. **2012**.
Mestre: Edir Júnior Ferreira Leite.
Título: Tópicos de Códigos Geometricamente Uniformes em Espaços Hiperbólicos.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Doutorado. **2011**.
Mestre: Lucila Helena Allan Leskow.
Título: Tesselações Hiperbólicas Aplicadas a Codificação de Geodésicas e Códigos de Fonte.
Local: FEEC-UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas-SP.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Profissional. **2011**.
Mestranda: Roberto Limberger.
Título: Abordagens do Problema Isoperimétrico.
Local: IMECC-UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas-SP.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Acadêmico. **2011**.
Mestranda: Gheyza Ferreira da Silva.
Título: Emparelhamento de Arestas de Polígonos Gerados por Grafos.

Local: DM-UFV – Universidade Federal de Viçosa-MG.

- Participação em banca de defesa de Mestrado Acadêmico. **2011**.
Mestre: Lilyane Gonzaga Figueiredo.
Título: Reticulados em Toros Euclidianos n -dimensionais e em g -toros Planos Hiperbólicos.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Acadêmico. **2010**.
Mestranda: Carolina Fernandes Molina Sanches.
Título: Geometria de Superfícies no \mathbb{R}^3 do Ponto de Vista de Contato.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Acadêmico. **2010**.
Mestre: Laís Bássame Rodrigues.
Título: Reticulados Hiperbólicos em Espaços Quocientes Mergulhados Isometricamente em Espaços Euclidianos.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Profissional. **2010**.
Mestrando: Armando Staib.
Título: Geometria Hiperbólica: uma proposta para o desenvolvimento de atividades utilizando o software livre NonEuclid.
Local: IMECC-UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas-SP.
- Participação em banca de defesa de Especialização. **2010**.
Especialista: Edir Júnior Ferreira Leite.
Título: Planificação de Superfícies e Confecção de Mapas.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Especialização. **2010**.
Especialista: Cláudia Helena Vieira Freitas.
Título: Equivalência de Áreas.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Especialização. **2010**.
Especialista: Túlio Guimarães.
Título: Superfícies de Rotação com Curvatura Média ou Gaussiana Constante.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de TCC – Trabalho de Conclusão de Curso. **2010**.
Graduado: Eduardo Henrique Siqueira Molinero.
Título: O Teorema Fundamental das Curvas no Plano e no Espaço.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Acadêmico. **2009**.
Mestre: Wilian Eurípedes Vieira.
Título: Mergulhos Isométricos do Plano Hiperbólico em Espaços Euclidianos.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de TCC – Trabalho de Conclusão de Curso. **2009**.
Graduada: Tábata Saturnina Trindade de Moraes.
Título: Reticulados e Sistemas de Comunicações Digitais.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.

- Participação em banca de defesa de TCC – Trabalho de Conclusão de Curso. **2009**.
Graduada: Bárbara Ribeiro Siva.
Título: Tópicos de Geometria Hiperbólica.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Profissional. **2008**.
Mestrando: Félix Silva Costa.
Título: Áreas e Contornos.
Local: IMECC-UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas-SP.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Profissional. **2008**.
Mestrando: Alexandre Pereira Sousa.
Título: Isometria e Similaridades.
Local: IMECC-UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas-SP.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Profissional. **2008**.
Mestrando: Inedio Arcari.
Título: Um Texto de Geometria Hiperbólica.
Local: IMECC-UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas-SP.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Profissional. **2008**.
Mestrando: José de Ribamar Viana Coimbra.
Título: Uma Introdução à Geometria Diferencial.
Local: IMECC-UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas-SP.
- Participação em banca de defesa de TCC – Trabalho de Conclusão de Curso. **2008**.
Graduada: Adriele Giaretta Biase.
Título: Estudo de Alguns Sistemas Criptográficos.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Acadêmico. **2007**.
Mestrando: José de Robson da Silva.
Título: Funções Simétricas e Combinatória.
Local: IMECC-UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas-SP.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Acadêmico. **2006**.
Mestranda: Elen Cristina Mazzuchi.
Título: Reticulados Numéricos.
Local: IBILCE-UNESP – Universidade Estadual Paulista – São José do Rio Preto-SP.
- Participação em banca de defesa de Monografia de Conclusão de Curso³⁴. **2006**.
Graduada: Laís Bássame Rodrigues.
Título: Tópicos de Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Especialização. **2005**.
Especialista: Kleyber Moura Ribeiro.
Título: As Cônicas e a Equação Geral do Segundo Grau.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.

34 Até 2007 não havia obrigatoriedade de defesa de TCC para os graduandos em Matemática na UFU; entretanto, para os alunos do PET-Matemática, uma monografia deveria ser escrita, sob a orientação de um professor do IME-UFU e defendida ao final da graduação, à semelhança dos atuais TCC's.

- Participação em banca de defesa de Especialização. **2005**.
Especialista: Leone Alves Leite.
Título: Modelagem de Problemas de Matemática Financeira e suas Resoluções Utilizando Técnicas Matemáticas e Computacionais.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Especialização. **2005**.
Especialista: Wanda Aparecida Lopes.
Título: Modelagem Fuzzy na Saúde.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Especialização. **2005**.
Especialista: Juliana Souza Guimarães.
Título: O Modelo de Leslie para Crescimento Populacional.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Monografia de Conclusão de Curso. **2005**.
Graduanda: Gisliane Alves Pereira.
Título: Alguns Ensaio Envolvendo um Modelo de Geometria.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Monografia de Conclusão de Curso. **2005**.
Graduanda: Sandreane Poliana Silva.
Título: Modelo Van Hiele de Ensino de Geometria: um exemplo ilustrativo.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Mestrado Acadêmico. **2004**.
Mestranda: Lívia Teresa Minami.
Título: Códigos sobre Grafos que são Quocientes de Reticulados.
Local: IMECC-UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas-SP.
- Participação em banca de defesa de Monografia de Conclusão de Curso. **2004**.
Graduanda: Rafael Peixoto.
Título: Grupo Fundamental de Esferas
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Doutorado. **2003**.
Doutorando: Marcos Antônio da Câmara.
Título: Contribuição ao Estudo da Codificação Usando Códigos de Goppa.
Local: FEELT-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Especialização. **2003**.
Especialista: Fernando Andrade Guedes.
Título: Autovalores, Autovetores e as Cônicas.
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.
- Participação em banca de defesa de Especialização. **2003**.
Especialista: Júlio César de Freitas.
Título: Fatoração: Um Caso de Mágica?
Local: IME-UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.

Na **Figura 14**, apresento um gráfico quantitativo de distribuição de participações em bancas de defesa por categorias: doutorado, qualificação, mestrado acadêmico, mestrado profissional, especialização, TCC – trabalho de conclusão de curso e monografia de final de curso.

Já na **Figura 15**, apresento um gráfico quantitativo de distribuição de participações em bancas de defesa por ano, a partir de 2003.

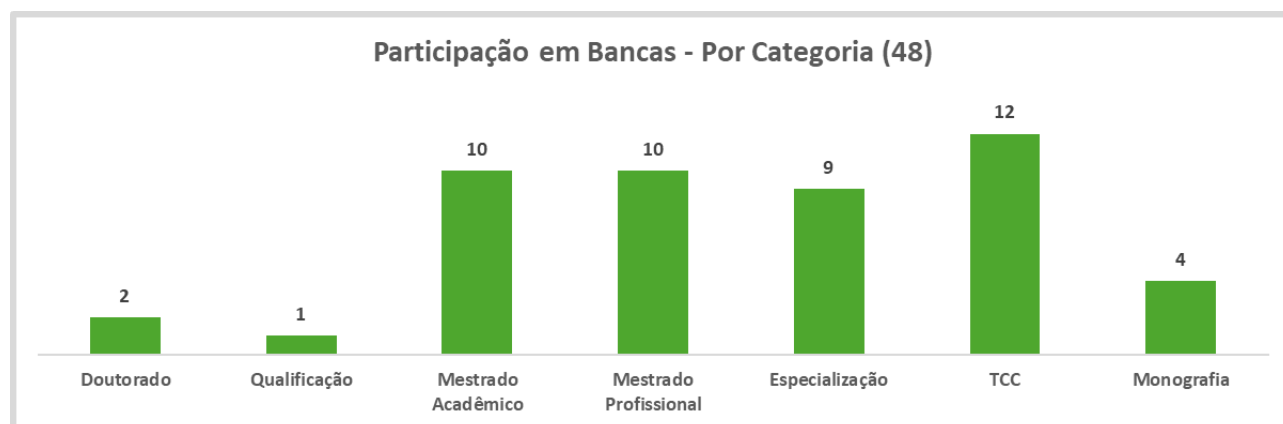


Figura 14: Gráfico quantitativo de distribuição de participações em bancas de defesa por categorias.

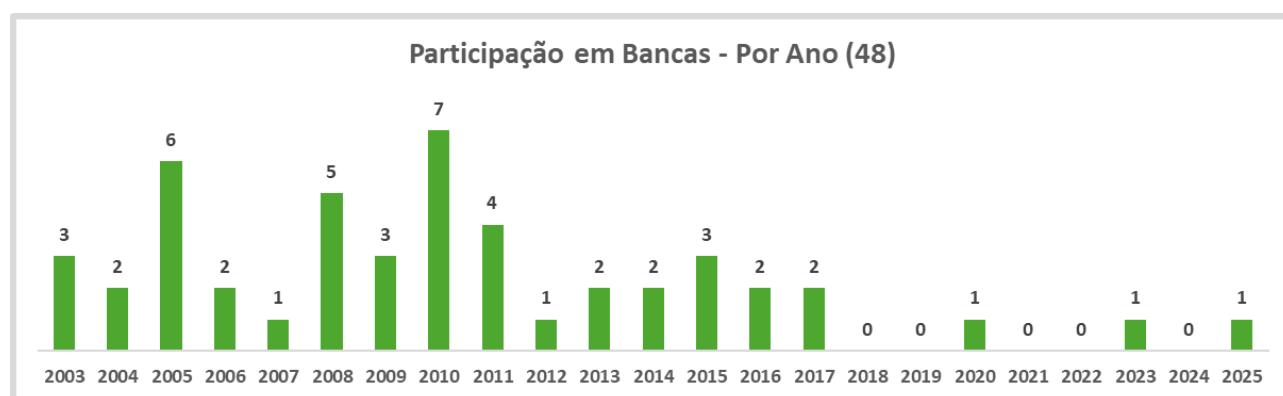


Figura 15: Gráfico quantitativo de distribuição de participações em bancas de defesa por ano.

3.4 Projetos de Pesquisa

Ao longo de minha carreira na UFU foi coordenador de três projetos de pesquisa e membro colaborador de um outro. Minhas atividades relacionadas com projetos de pesquisa foram até 2012, data na qual desliguei-me do Programa de Pós-Graduação em Matemática do IME-UFU.

O projeto do qual fiz parte como membro colaborador foi coordenado pela minha ex-orientadora de Doutorado, professora Sueli Irene Rodrigues Costa, e foi um projeto temático sobre Códigos Geometricamente Uniformes em Espaços Homogêneos (dentre os quais figuram os espaços de curvatura gaussiana constante, como os espaços hiperbólicos n -dimensionais). Foi financiado pela FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Este projeto, que congregou diversos pesquisadores, foi uma continuação de um projeto temático anterior coordenado pelo meu ex-co-orientador de Doutorado, professor Reginaldo Palazzo Júnior.

Já o primeiro projeto de pesquisa no qual fui coordenador teve financiamento da UFU para compra de equipamento de informática para professores recém-concursados (era o chamado “enxoval”). Originalmente este projeto tinha duração de três anos, mas foi prorrogado por mais um ano.

Quanto aos dois últimos projetos de pesquisa nos quais fui coordenador, não tiveram financiamento. Eram projetos cadastrados na PROPP-UFU e serviram como direcionadores das minhas atividades de pesquisa enquanto estive ativo no Programa de Mestrado Acadêmico da UFU.

Abaixo seguem informações sobre os projetos, bem como uma breve descrição de cada um.

(1) Projeto Temático de Pesquisa “Códigos Geometricamente Uniformes em Espaços Homogêneos”.

Vigência: 2003 – 2006.

Coordenadora: Sueli Irene Rodrigues Costa – IMECC-UNICAMP.

Financiamento: FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Linhas de pesquisa: Matemática Discreta; Códigos Corretores de Erros.

Demais Integrantes: Edson Agustini – IME-UFU (docente colaborador);

Marcelo Alves Muniz – DMAT-UFPR (docente colaborador);

Reginaldo Palazzo Jr. FEEC-UNICAMP (docente colaborador);

José Plínio de Oliveira Santos – IMECC-UNICAMP (docente colaborador);

Jaime Portugheis FEEC-UNICAMP (docente colaborador);

Marcelo Firer – IMECC-UNICAMP (docente colaborador);

Henrique Lazari – IGCE-UNESP-Rio Claro (docente colaborador).

Resumo descritivo: O projeto temático Códigos Geometricamente Uniformes em Espaços Homogêneos teve como proposta a incorporação de estruturas geométricas na caracterização dos processos de codificação e decodificação. É por meio desta incorporação que novas propostas de sistemas de transmissão digital, sistemas de quantização e sistemas de codificação/criptografia foram pesquisadas. Este projeto foi a continuidade e estendeu temas de pesquisa do projeto temático FAPESP intitulado “Fundamentos Algébricos e Geométricos dos Códigos Geometricamente Uniformes” (de setembro de 1996 a agosto de 2000), coordenado pelo Prof Dr. Reginaldo Palazzo Júnior. O grupo proponente trabalhou nesta subárea interdisciplinar durante alguns anos, dentro de temas como códigos esféricos, códigos sobre grafos, rotulamentos de códigos em espaços de Hamming e de Lee, constelações de sinais e **distribuições de probabilidades em espaços hiperbólicos**, empacotamento de esferas e espaços simétricos. A característica principal destas abordagens foi a homogeneidade, que acarreta idênticos perfis de distâncias, regiões de Voronoi congruentes e mesma probabilidade de erro para diferentes sinais. **Neste contexto, rotulamentos são obtidos por meio de grupos de simetria de espaços métricos de diferentes naturezas, como o espaço euclidiano, grafos regulares, espaço hiperbólico e outros.** A proposta sistematizou e ampliou este trabalho, incorporando novos temas de pesquisa, sempre fundamentados na abordagem de códigos corretores de erros por métodos geométricos e algébricos a eles associados.

(2) Projeto de Pesquisa “Aplicações de Geometria Hiperbólica e Diferencial em Teoria da Informação e Codificação – Aspectos Probabilísticos”.

Vigência: 2003 – 2005. Prorrogado até 2006.

Coordenador: Edson Agustini

Financiamento: Projeto A004-2003 – Edital PROPP 002/2003 – Programa Especial de Pesquisa da UFU – Universidade Federal de Uberlândia-MG.

Linhas de Pesquisa: Geometria Hiperbólica e Códigos Corretores de Erros.

Demais Integrantes: Sueli Irene Rodrigues Costa (docente colaboradora).

Resumo descritivo: Dois pontos foram abordados nessa pesquisa. **(i)** O primeiro ponto se referiu à probabilidade de erro associada a reticulados em espaços hiperbólicos, em relação a qual foi desenvolvido um limitante superior para a probabilidade de erro associada a reticulados no espaço hiperbólico n -dimensional. Foi obtida uma classe de funções densidades de probabilidade para ruído hiperbólico equivalente ao ruído gaussiano no espaço euclidiano n -dimensional, a qual foi chamada de “ruído gaussiano hiperbólico”. Desta forma, a comparação em termos de desempenho entre reticulados sob a ação desse tipo de ruído se tornou viável computacionalmente. Foi analisado ainda reticulados do tipo M -

PSK hiperbólicos em termos de desempenho quanto à probabilidade de erro. (ii) O segundo ponto foi concernente ao estudo de reticulados com propriedades geométricas viáveis a aplicações em ambientes com comportamento hiperbólico. Foram construídas famílias de reticulados geometricamente uniformes e não geometricamente uniformes em superfícies provenientes de quocientes de espaços hiperbólicos por grupos discretos de isometrias. Os reticulados, assim obtidos, sobre superfícies não-compactas são infinitos e semelhantes aos reticulados obtidos por grupos cristalográficos no plano euclidiano. Os reticulados sobre superfícies compactas são finitos, sendo que os não geometricamente uniformes se comportam como reticulados gerados por auto-intersecções de nós únicos sobre os g -toros (toros de gênero g), resultando, portanto, em reticulados cíclicos com grupo de rotulamento Z_n . Foi realizada também a análise de desempenho dos reticulados em termos da probabilidade de erro em canais com ruído “gaussiano hiperbólico”, conforme descrito no primeiro ponto.

(3) Projeto de Pesquisa “Estudo de Códigos Geometricamente Uniformes em Espaços Homogêneos”.

Vigência: 2007 – 2009.

Coordenador: Edson Agustini

Financiamento: sem financiamento (cadastrado na PROPP-UFU)

Linhas de Pesquisa: Geometria Diferencial e Códigos Corretores de Erros.

Demais Integrantes: Sueli Irene Rodrigues Costa (docente colaboradora);
 Wilian Eurípedes Vieira (mestrando)
 Laís Bássame Rodrigues (mestranda).

Resumo descritivo: Neste projeto de pesquisa foram estudados reticulados associados a códigos geometricamente uniformes obtidos por meio de mergulhos isométricos de superfícies abstratas com curvatura gaussiana constante negativa em espaços esféricos e em espaços euclidianos. Em particular, expressões analíticas de mergulhos isométricos de H^2 em R^6 e de H^2 em $S^8 \subset R^9$ foram estudados e obtidas, abrindo espaço para possíveis aplicações de reticulados hiperbólicos em ambientes euclidianos e esféricos. Também foram estudadas métricas riemannianas de espaços hiperbólicos com curvatura gaussiana negativa constante arbitrária que sejam adequadas ao estudo dos mergulhos isométricos já citados. Por fim, grupos discretos de isometrias hiperbólicas foram considerados para a geração dos reticulados hiperbólicos a serem mergulhados em ambiente euclidiano e esférico.

(4) Projeto de Pesquisa “Códigos Corretores de Erros em Espaços Hiperbólicos: grupos discretos de isometrias e mergulhos isométricos em espaços homogêneos”.

Vigência: 2010 – 2012.

Coordenador: Edson Agustini

Financiamento: sem financiamento (cadastrado na PROPP-UFU).

Linhas de Pesquisa: Geometria Diferencial e Códigos Corretores de Erros.

Demais Integrantes: Sueli Irene Rodrigues Costa (docente colaboradora);
 Lilyane Gonzaga Figueiredo (mestranda);
 Edir Júnior Ferreira Leite (mestrando);
 Barbara Ribeiro Silva (graduanda).

Resumo descritivo: O principal objetivo nesta proposta de pesquisa científica foi avançar no estudo da implementação prática de códigos corretores de erros geometricamente uniformes em espaços hiperbólicos. Tais códigos, também chamados de códigos hiperbólicos, podem ser associados a reticulados de pontos em espaços de curvatura gaussiana constante não negativa. Mais especificamente, foram modelados códigos hiperbólicos por meio de grupos discretos de isometrias hiperbólicas, estudadas as propriedades algébricas e geométricas, e transportados para espaços euclidianos ou esféricos, onde poderão ser implementados. Além disso, a proposta de pesquisa visou dar continuidade aos trabalhos já desenvolvidos anteriormente, nos quais foram estudados os códigos supracitados sob um ponto de vista teórico. Com isso, abordamos alguns problemas que foram levantados, porém, não resolvidos, sendo que o

principal deles se referia à aplicabilidade, do ponto de vista prático, de códigos hiperbólicos. Almejou-se tornar viável, por meio do desenvolvimento de instrumental matemático apropriado, o uso de reticulados de pontos em espaços de curvatura gaussiana constante negativa para transmissão de informação em “sistemas de comunicações hiperbólicos”. Uma de nossas propostas para o instrumental matemático supracitado foi o desenvolvimento de mergulhos isométricos de espaços hiperbólicos em espaços euclidianos e esféricos. Com esses mergulhos, foi possível transportar e comparar códigos provenientes de ambientes hiperbólicos com códigos em ambientes euclidianos, além de poder implementá-los.

Na **Figura 16**, apresento um gráfico quantitativo de distribuição de projetos de pesquisa executados por ano, a partir de 2003.

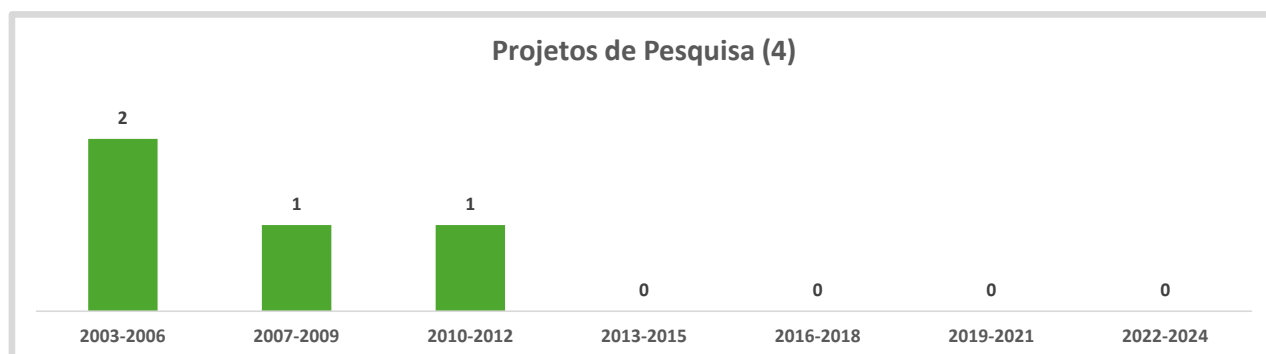


Figura 16: Gráfico quantitativo de distribuição de projetos de pesquisa executados por ano.

3.5 Revisor ad-hoc de Periódicos/Membro de Corpo Editorial/Membro de Comitê Científico ou Revisor ad-hoc de Eventos

Como membro de corpo editorial de periódico, fui nomeado apenas uma única vez, no extinto periódico “FAMAT em Revista”, durante pouco mais de dois anos, de 2003 (ano de sua fundação) até 2005. Eu era o editor responsável.

Como membro de comitê científico de eventos, ou como revisor *ad-hoc de eventos*, participei de:

- Várias edições da nossa SEMAT – Semana da Matemática e SEMEST – Semana da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia-MG, como, por exemplo, a III, IV e XXII edições (2003, 2004 e 2022)³⁵;
- I, II e III Semanas Acadêmicas da UFU, que ocorreram em 2004, 2005 e 2006 em Uberlândia-MG;
- XXIX, XXX e XXXI CNMAC – Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional, que ocorreram em 2006, 2007 e 2008 em Campinas-SP, Florianópolis-SC e Belém-PA, respectivamente;
- VII e VIII ERMAC – Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional, que ocorreram em 2007 e 2008 em Uberlândia-MG;
- I CMAC – Congresso de Matemática Aplicada e Computacional, que ocorreu em 2011 em Uberlândia-MG.

35 Só tenho comprovantes dessas três edições, No entanto, ao longo das 24 edições da SEMAT – Semana da Matemática, foram várias as vezes que revisei trabalhos.

- LAWCI – Latin American Week on Coding and Information (evento satélite do ICM – International Congress of Mathematicians 2018, IMPA-Rio de Janeiro), que ocorreu em 2018 no IMECC-UNICAMP em Campinas-SP.

Também cabe ressaltar que já tive a oportunidade de atuar como avaliador de projetos de iniciação científica para a PROPP-UFU por diversas vezes. Além de avaliador *ad-hoc* de projetos de pesquisa, em algumas ocasiões, para a FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais e para a CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (em um projeto de doutorado “*sanduíche*”).

Por fim, fechando o capítulo de minhas atividades de pesquisa, listo os periódicos nos quais fui convidado a atuar algumas vezes como revisor *ad-hoc*; portanto, como pesquisador não pertencente ao corpo editorial do periódico:

- Revisor *ad-hoc* do periódico **Computational and Applied Mathematics** da SBMAC – Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional.
Período: de 2018 a 2020.
- Revisor *ad-hoc* do periódico **Transactions on Information Theory** da IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers.
Período: de 2008 a 2012.
- Revisor *ad-hoc* de periódicos da UFU – Universidade Federal de Uberlândia:
 - Período **FAMAT em Revista**. (extinto)
Período: de 2006 a 2009.
 - Período **Horizonte Científico**. (extinta)
Período: de 2006 a 2010.
 - Período **MEF – Matemática e Estatística em Foco**.
Período: de 2014 em diante.
 - Período **BEJOM – Brazilian Electronic Journal of Mathematics**.
Período: de 2024 em diante.

Capítulo 4

Atividades de Extensão

Creio que o terceiro pilar do quadrupé “Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão” seja o mais novo deles. Pelo menos em volume de implementação nas Universidades. A importância das atividades de extensão tem sido reconhecida nos últimos anos pelos órgãos públicos ligados às Universidades, como o MEC – Ministério da Educação – que, por meio da Resolução CNE-CES 07-2018, do MEC, de 18 de dezembro de 2018, estabeleceu a obrigatoriedade de que 10% da carga horária da graduação esteja vinculada à extensão. No âmbito local, a Resolução 03/2017 do CONDIR, que rege progressão ou promoção na carreira docente, estabelece em seu Artigo 7º que, para ser promovido da Classe de Associado para a Classe de Titular, o docente deverá demonstrar efetiva dedicação institucional ao ensino, pesquisa, extensão e gestão, atuando, obrigatoriamente, **no ensino/pesquisa ou no ensino/extensão**. Isto significa que em termos da Resolução 03/2017 do CONDIR, pesquisa e extensão estão equiparadas.

Embora na última década eu tenha estado relativamente afastado das atividades de pesquisa de alto nível na área de Geometria/Teoria da Informação e Codificação (apesar de uma volta gradual às pesquisas de meu Doutorado neste último ano, conforme já comentei), nos últimos três anos as atividades de extensão passaram a ocupar significativamente o espaço antes ocupado pela pesquisa.

A primeira vez que trabalhei com uma atividade de extensão genuína foi em 2013/2014, por ocasião do projeto de ensino/extensão “*Desenvolvimento de material didático e cursos de extensão para uso do software Geogebra em salas de aula*”. Originalmente era um projeto de ensino, envolvendo o *GeoGebra*; entretanto, cursos de extensão estavam previstos para serem executados ao final do cronograma. E isto se deu nos laboratórios de informática do CEMEPE – Centro Municipal de Estudos e Projetos Educacionais Julieta Diniz, com professores de Matemática da Educação Básica da rede municipal de Uberlândia-MG. Foram três turmas de um mesmo curso de extensão.

Aqui cabe uma observação importante: toda minha atividade de extensão esteve, e está até hoje, relacionada com o software livre de Matemática Dinâmica *GeoGebra*. Sou usuário deste magnífico software desde a sua disponibilização pública no início dos anos 2000³⁶. Antes disso, eu trabalhava com o software de Geometria Dinâmica *Cabri-Géomètre II* (que não era livre...) desde minha época de pós-graduação. Aliás, minhas últimas aventuras com o *Cabri* se deu quando eu já estava na UFU; mais especificamente em 2004, quando ministrei uma oficina de *Cabri* na I Semana Acadêmica da UFU.

O fato é que o *GeoGebra* sempre esteve onipresente em praticamente todas as minhas atividades e projetos de ensino. Por isso, foi com muito entusiasmo que, em 2022, recebi a proposta da professora Érika Maria Chioca Lopes de que trabalhássemos com o *GeoGebra* em projetos de extensão (já havíamos trabalhado com o *GeoGebra* em dois projetos PROSSIGA³⁷ de ensino). Pouco tempo depois, a professora Giselle Moraes Resende Pereira juntou-se ao grupo e, a partir de então, diversas atividades de extensão foram desenvolvidas com sucesso, inclusive com várias publicações em anais de eventos e algumas outras em periódicos importantes na área de Educação Matemática. Hoje, posso dizer, com segurança, que as atividades de extensão envolvendo o *GeoGebra* estão consolidadas e fazem parte de meu cotidiano.

4.1 Cursos de Extensão

Conforme já comentado, os cursos de extensão descritos abaixo foram minha primeira experiência com atividades de extensão. Foram três turmas de, aproximadamente, 10 professores em cada turma da rede municipal de Educação Básica de Uberlândia-MG. Os cursos de extensão contaram com o apoio de dois discentes bolsistas que foram devidamente capacitados para ministrarem as oficinas.

36 O *GeoGebra* foi criado por Markus Hohenwarter para ser utilizado em ambiente de sala de aula. O projeto foi iniciado em 2001, na Universität Salzburg, Áustria.

37 PROSSIGA – Programa Institucional de Graduação Assistida da Pró-Reitoria de Graduação da UFU.

Projeto de Ensino/Extensão: *“Desenvolvimento de material didático e cursos de extensão para uso do software Geogebra em salas de aula”.*

Subprojeto: *“Introdução às construções geométricas e aplicações ao ensino do GeoGebra”* (SIEX 11735).

Vigência: 2013/2014.

Coordenador: Edson Agustini.

Financiamento: PROGRAD-UFU, via Edital DIREN-PROGRAD 001/2013.

Demais Integrantes: Samuel Anísio Nunes Silva (discente bolsista);
Lucas Silva Viana (discente bolsista).

Resumo descritivo: *Tratou-se de um conjunto de três cursos de extensão (três turmas) voltados à capacitação para uso em sala de aula do software livre GeoGebra por professores de Matemática da Educação Básica da rede pública municipal de Uberlândia-MG. O software GeoGebra é um programa de computador de Matemática Dinâmica, baseado na linguagem Java, que permite, dentre várias funcionalidades, a exploração de construções geométricas de Geometria Euclidiana Plana e Espacial sob o ponto de vista analítico e sintético, além de várias ferramentas úteis ao estudo de funções reais de uma variável real. Este curso foi oferecido em três turmas, devido às limitações do laboratório de informática, nas dependências do “Centro de Estudos e Projetos Educacionais Julieta Diniz – CEMEPE”, órgão da Secretaria Municipal de Educação de Uberlândia, dividido em dois módulos de 4 horas cada (8 horas no total para cada uma das três turmas). O público total estimado foi de cerca de 30 professores. Estes cursos de extensão também foram parte do Projeto de Ensino vinculado ao Programa de Bolsas de Graduação – PBG da PROGRAD-UFU intitulado “Desenvolvimento de material didático e cursos de extensão para uso do software Geogebra em salas de aula”.*

4.2 Projetos de Extensão

O primeiro projeto de extensão de grande alcance que tivemos³⁸ com o *GeoGebra* foi em 2022. Este projeto contou com duas turmas (dois ciclos de oito oficinas *online*) de *GeoGebra*, uma turma no primeiro semestre de 2022 e outra no segundo semestre deste mesmo ano. Tivemos 354 inscritos para 50 vagas disponibilizadas em cada turma. Desse contingente, tivemos inscritos de 16 estados brasileiros, além de participantes do Peru, da Colômbia e de Portugal. O público-alvo foram professores da Educação Básica (Fundamental e Médio), professores de Ensino Superior e estudantes de Matemática em geral.

(1) Projeto de Extensão “Resolução de problemas com o GeoGebra – 2022” (SIEX 25205).

Vigência: 2022.

Coordenadora: Érika Maria Chioca Lopes.

Subcoordenador: Edson Agustini.

Financiamento: PROEXC-UFU, via Edital PEIC³⁹.

Demais Integrantes: Giselle Moraes Resende Pereira (docente colaboradora);
Rogério Nicodemio (graduando bolsista);
Mateus Vitor Costa (graduando bolsista);
Bianca Sacoman de Moura (graduanda voluntária);
Matheus Carvalho Carrijo Silveira (graduando voluntário).

Resumo descritivo: *Este projeto de extensão objetivou a capacitação de professores de Matemática da Educação Básica e licenciandos de Cursos de Matemática no software GeoGebra. O enfoque principal foi a modelagem e resolução de problemas matemáticos de Ensino Médio tendo o GeoGebra como ferramenta auxiliar nos processos de elaboração, visualização geométrica e validação de modelos matemáticos.*

³⁸ Vou intercalar o uso da primeira pessoa do singular e do plural pois os Projetos de GeoGebra de 2022 em diante são frutos de trabalho em equipe.

³⁹ PEIC – Programa de Extensão Integrada UFU/Comunidade.

Também foi abordada a criação de construções geométricas dinâmicas no GeoGebra com o objetivo de aperfeiçoar o raciocínio lógico e auxiliar na prática docente, agregando qualidade às aulas do professor e estimulando a criatividade dos alunos. Foram realizados dois ciclos de oficinas, nos quais os participantes poderiam manipular o software, discutir, elaborar e trocar conhecimentos e experiências, com foco na resolução de problemas. Em cada ciclo, foram previstos momentos síncronos (via Google Meet) e atividades assíncronas (disponibilizadas e acompanhadas por meio do Moodle). Houve uma fase inicial de planejamento dos materiais didáticos e capacitação dos bolsistas, bem como etapas de avaliação parcial e final do projeto. Além disso, uma contribuição importante efetivada neste projeto foi a produção de materiais e mídias digitais que podem ser acessadas a qualquer tempo pelos participantes no ambiente do Moodle.

Na **Figura 17**, apresento um *print* da página inicial do “Projeto de Resolução de Problemas com o GeoGebra” (1ª turma de 2022) no ambiente Moodle, disponível para os participantes do projeto.

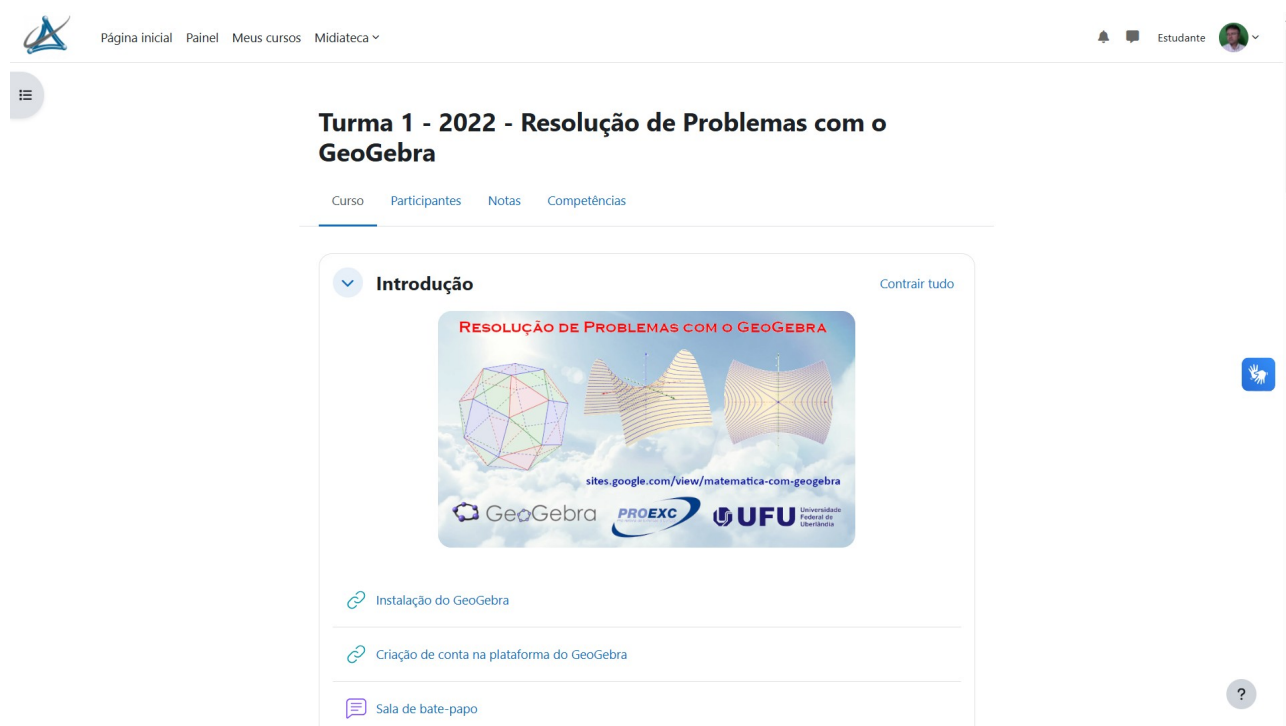


Figura 17: Print de tela com o Moodle do Projeto de Extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra - 2022”.

Devido ao sucesso das duas turmas do projeto de extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra” de 2022, bem como as avaliações bastante positivas que o projeto recebeu dos participantes, decidimos repeti-lo em 2023. A diferença foi a implementação de algumas novas oficinas e pequenos ajustes para melhoria geral do projeto. Desta vez, houve 297 inscritos para as duas turmas semestrais, com disponibilidade de 50 vagas por turma. Inscreveram-se participantes de 19 estados brasileiros, além participantes do Peru, de Angola, de Portugal e do Chile. Pelo fato de os projetos de 2022 e 2023 serem “irmãos”, o resumo descritivo de ambos são bastante parecidos.

(2) Projeto de Extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra – 2023” (SIEX 27148).

Vigência: 2023.

Coordenadora: Érika Maria Chioca Lopes.

Subcoordenador: Edson Agustini.

Financiamento: PROEXC-UFU, via Edital PEIC.

Demais Integrantes: Giselle Moraes Resende Pereira (docente colaboradora);
 Matheus Carvalho Carrijo Silveira (graduando bolsista);
 Thomas Silva Melo (graduando bolsista);
 Inaya Faria Nomura (graduanda voluntária);
 Amanda Florentino de Araújo (graduanda voluntária).

Resumo descritivo: Este projeto de extensão objetivou a capacitação de professores de Matemática da Educação Básica (Fundamental e Médio) e de licenciandos de Cursos de Matemática no software GeoGebra. A pretensão foi dar continuidade ao projeto “Resolução de Problemas com o GeoGebra”, que fora desenvolvido durante todo o ano de 2022, buscando atender à elevada demanda identificada na fase de inscrições deste projeto anterior (mais de 350 inscritos). O enfoque principal continuou sendo a modelagem e resolução de problemas matemáticos de Ensino Médio tendo o GeoGebra como ferramenta auxiliar nos processos de elaboração, visualização geométrica e validação de modelos matemáticos. Também foi abordada a criação de construções geométricas dinâmicas no GeoGebra com o objetivo de aperfeiçoar o raciocínio lógico-matemático e auxiliar na prática docente, agregando qualidade às aulas do professor e estimulando a criatividade dos alunos. Também foram realizados dois ciclos de oficinas, nos quais os participantes puderam manipular o software, discutir, elaborar e trocar conhecimentos e experiências, com foco na resolução de problemas. Em cada ciclo, foram previstos momentos síncronos (via Google Meet) e atividades assíncronas (disponibilizadas e acompanhadas por meio do Moodle). Houve uma fase inicial de planejamento dos materiais didáticos e capacitação dos bolsistas, bem como etapas de avaliação parcial e final do projeto.

Na **Figura 18**, apresento um *print* da página inicial do repositório no YouTube com as gravações das oficinas do projeto “Resolução de Problemas com o GeoGebra”. Esses vídeos ficam disponíveis para os participantes apenas, e são acessados no ambiente do Moodle de cada um. Como as gravações são longas (muitas com mais do que três horas de duração) e por se tratar de gravações de oficinas nas quais os participantes estavam presentes, os vídeos funcionam com uma espécie de “backup”. Assim, se um participante tivesse problemas de Internet, perdesse parte de alguma oficina, ou precisasse se ausentar, teria acesso ao conteúdo trabalhado.

O print de tela mostra a interface do YouTube Studio. No topo, há uma barra de busca com o texto 'Pesquise no seu canal'. Abaixo, há uma seção 'Conteúdo do canal' com abas para 'Vídeos', 'Shorts', 'Ao vivo', 'Postagens', 'Playlists', 'Podcasts' e 'Promoções'. A aba 'Vídeos' está selecionada, e há um botão 'Filtrar'. Abaixo, há uma tabela com as seguintes colunas: 'Vídeo', 'Visibilidade', 'Restrições', 'Data', 'Visualizações', 'Comentários', 'Gostei x Não gostei'. A tabela contém sete vídeos, todos com visibilidade 'Não listado' e nenhuma restrição. Os vídeos são:

Vídeo	Visibilidade	Restrições	Data	Visualizações	Comentários	Gostei x Não gostei
Oficina 6 ES - 07 12 2024 - Espelho Parabólico Adicionar descrição 3:02:34	Não listado	Nenhuma	9 de dez. de 2024 Enviado	9	0	-
Oficina 5 ES - 30 11 2024 - Integrais Adicionar descrição 2:19:12	Não listado	Nenhuma	1 de dez. de 2024 Enviado	8	0	100,0% 1 marcação com "Gostei"
Oficina 4 ES - 23 11 24 - Derivadas Adicionar descrição 3:03:09	Não listado	Nenhuma	24 de nov. de 2024 Enviado	11	0	100,0% 1 marcação com "Gostei"
Oficina 3 ES - 09 11 24 - Limites Adicionar descrição 2:46:34	Não listado	Nenhuma	11 de nov. de 2024 Enviado	14	0	-
Oficina 2 ES - 26 10 2024 - Superfícies de Revo... 00:00:00- Avisos 00:07:16- Explicação da parte teórica por trás da oficina 00:19:10- Explicação d... 3:12:53	Não listado	Nenhuma	28 de out. de 2024 Enviado	29	0	100,0% 1 marcação com "Gostei"
Oficina 1 ES - 19 10 24 - Coordenadas Polares Adicionar descrição 3:06:34	Não listado	Nenhuma	21 de out. de 2024 Enviado	24	0	100,0% 1 marcação com "Gostei"
Espelho Parabólico Adicionar descrição 1:47:15	Não listado	Nenhuma	8 de out. de 2024 Enviado	3	0	-

Figura 18: Print de tela com o repositório de vídeos no YouTube das oficinas do Programa de Extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra”.

Os dois próximos projetos de extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra”, ofertados em 2024, foram um pouco diferentes dos anteriores. Percebemos uma alta demanda pela abordagem de problemas de Ensino Superior. Os projetos de 2022 e 2023 eram prioritariamente voltados para resolução de problemas do Ensino Básico (com exceção, talvez, de uma ou duas oficinas de cada ciclo). Sendo assim, foi importante dividirmos as turmas: a primeira turma voltou-se para a resolução de problemas de Ensino Básico, com um ciclo de seis oficinas *online* (e não oito oficinas, como ocorrera nos ciclos anteriores), enquanto a segunda turma, também com um ciclo de seis oficinas, voltou-se para a resolução de problemas de Ensino Superior. Entretanto, enfrentamos alguns desafios “logísticos” com essa divisão. O primeiro deles foi em relação ao fomento. Os projetos anteriores foram financiados pela PROEXC por meio de edital (para pagamento de bolsas) e, não seria possível concorrer no mesmo edital com dois projetos diferentes. Optamos por concorrer por fomento no projeto de Ensino Superior. Como a equipe de discentes do projeto de 2023 se mostrara interessada na continuidade das atividades de extensão em 2024, não foi difícil mantê-los como colaboradores voluntários no projeto de Ensino Básico. Como consequência da divisão de projetos, as inscrições foram separadas: 167 inscritos para 80 vagas no projeto de Ensino Básico e 150 inscritos para 50 vagas no projeto de Ensino Superior. Houve inscritos de 18 estados, além de participantes do Peru, da Colômbia, de Portugal, de Angola e um participante do Qatar! Uma outra novidade em 2024 foi a criação do Programa “Resolução de Problemas com o GeoGebra” (detalhamos essa novidade na próxima seção abaixo). Este Programa passou a abarcar os dois projetos de resolução de problemas, tanto o de Ensino Básico, quanto o de Ensino Superior. Com relação aos resumos descritivos de ambos os projetos, que apresentamos abaixo, eles foram adaptados dos projetos anteriores e, portanto, guardam as similaridades textuais.

(3) Projeto de Extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra – 2024 – Ensino Básico” (SIEX 31027).

Vigência: 2024.

Coordenadora: Érika Maria Chioca Lopes.

Subcoordenador: Edson Agustini.

Financiamento: sem financiamento⁴⁰.

Demais Integrantes: Giselle Moraes Resende Pereira (docente colaboradora);

Inaya Faria Nomura (discente voluntária);

Matheus Carvalho Carrijo Silveira (discente voluntário);

Amanda Florentino de Araújo (discente voluntária);

Lorena Bezerra de Almeida (discente voluntária);

Dara Figueira Moraes (discente voluntária);

Gabriela Alonso Pereira Badiglian (discente voluntária).

Resumo descritivo: Este projeto foi a continuação dos projetos “Resolução de Problemas com o GeoGebra” de 2022 e 2023. A principal motivação para sua continuidade foi a elevada demanda de inscritos em 2023 (quase 300 inscritos). O principal objetivo deste projeto de extensão foi a capacitação de professores de Matemática da Educação Básica e de graduandos de Cursos de Matemática no software GeoGebra. O enfoque principal foi a modelagem e resolução de problemas matemáticos de Ensino Médio, tendo o GeoGebra como ferramenta auxiliar nos processos de elaboração, visualização geométrica e validação de modelos matemáticos. Também foi abordada a criação de construções geométricas dinâmicas no GeoGebra com o objetivo de aperfeiçoar o raciocínio lógico-matemático e auxiliar na prática docente, agregando qualidade às aulas do professor e estimulando a criatividade dos alunos. Ao contrário dos projetos anteriores, nos quais foram oferecidas duas turmas por ano, neste foi ofertado uma única turma, portanto, um ciclo de oficinas, nas quais os participantes poderiam manipular o software, discutir, elaborar e trocar conhecimentos e experiências, com foco na resolução de problemas. Foram previstos momentos síncronos (via Google Meet) e atividades assíncronas (disponibilizadas e acompanhadas por meio do Moodle); uma fase inicial de planejamento dos materiais didáticos e capacitação dos voluntários; e uma etapa de avaliação do projeto de extensão.

⁴⁰ A mesma equipe do Projeto “Resolução de Problemas com o GeoGebra – Ensino Superior” de 2024, que recebeu fomento, trabalhou neste projeto.

Uma informação interessante a respeito dos projetos de extensão “*Resolução de Problemas com o GeoGebra*” de 2023 e os dois projetos de 2024 (Ensino Básico e Ensino Superior) é que eles receberam o Selo ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que é uma certificação que reconhece organizações que demonstram compromisso com a Agenda 2030 da ONU – Organização das Nações Unidas. Esta agenda estabelece dezessete ODS’s com o objetivo de erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que todos desfrutem de paz e prosperidade. Nossos projetos de extensão enquadraram-se em três dos dezessete objetivos, a saber: “Qualidade da educação”, “Trabalho decente e crescimento econômico” e “Redução das desigualdades”.

Por fim chegamos a 2025 e, devido ao sucesso de seis turmas dos projetos de “*Resolução de Problemas com o GeoGebra*” já executados, decidimos dar continuidade aos projetos de extensão nos mesmos moldes de 2024, um de Ensino Básico e outro de Ensino Superior. Esperamos conseguir a aprovação e o fomento de bolsas para um dos projetos nas instâncias superiores da UFU. Atualmente estamos em processo de ajustes dos projetos para melhor adequação à demanda e à implementação de sugestões das avaliações recebidas em projetos anteriores. Uma ideia a ser considerada é a introdução de novas oficinas, para dar fôlego aos projetos e atrair participantes que já fizeram os ciclos de oficinas conosco em 2022, 2023 e 2024. Algo que já podemos adiantar é a manutenção da equipe executora, possivelmente acrescentando mais colaboradores. Por serem repetitivos, não transcreveremos abaixo os resumos descritivos dos projetos de Ensino Básico e de Ensino Superior de 2025.

(5) Projeto de Extensão “*Resolução de Problemas com o GeoGebra – 2025 – Ensino Básico*” (SIEX 33768).

Vigência: 2025.

Coordenadora: Érika Maria Chioca Lopes.

Subcoordenador: Edson Agustini.

Financiamento: (em avaliação).

Demais Integrantes: Giselle Moraes Resende Pereira (docente colaboradora);
Inaya Faria Nomura (discente voluntária);
Matheus Carvalho Carrijo Silveira (discente voluntário);
Amanda Florentino de Araújo (discente voluntária);
Dara Figueira Moraes (discente voluntária);
Gabriela Alonso Pereira Badiglian (discente voluntária).

(6) Projeto de Extensão “*Resolução de Problemas com o GeoGebra – 2025 – Ensino Superior*” (SIEX 33736)

Vigência: 2025.

Coordenador: Edson Agustini.

Subcoordenadora: Érika Maria Chioca Lopes.

Financiamento: (em avaliação).

Demais Integrantes: Giselle Moraes Resende Pereira (docente colaboradora);
Inaya Faria Nomura (discente voluntária);
Matheus Carvalho Carrijo Silveira (discente voluntário);
Amanda Florentino de Araújo (discente voluntária);
Dara Figueira Moraes (discente voluntária);
Gabriela Alonso Pereira Badiglian (discente voluntária).

Na **Figura 20**, apresento um *print* da página inicial do “*Projeto de Resolução de Problemas com o GeoGebra*” na plataforma do *GeoGebra* na Internet (www.geogebra.org). Este ambiente abriga as diversas construções e atividades desenvolvidas nas oficinas dos projetos de extensão envolvendo o *GeoGebra*. Essas construções ficam acessíveis e disponíveis para todos participantes via o ambiente Moodle.



Figura 20: Print de tela da plataforma GeoGebra com a conta do Programa de Extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra”.

4.3 Programas de Extensão

Em 2023, percebemos que seria muito útil a criação do Programa de Extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra”, implementado no início de 2024. Um programa de extensão abarca projetos, oficinas, cursos e eventos de extensão relacionados a um mesmo tema. Em 2024, inclusive, oficializamos um curso de capacitação de alunos do Curso de Matemática do IME-UFU para uso do *GeoGebra*, com o objetivo de preparar futuros colaboradores para os projetos e cursos de extensão relacionados ao *GeoGebra*. Aliás, essa capacitação já era algo que fazíamos desde 2022, mas de modo informal. Também havia oficinas, oriundas de nossos projetos de extensão em *GeoGebra* que ministramos em eventos acadêmicos como as duas últimas SEMAT/SEMEST – Semanas da Matemática e Semanas da Estatística da Universidade Federal de Uberlândia-MG e o ENOPEM – Encontro de Matemática *Online* de Professores que Ensinam Matemática, cuja última edição, em 2024, ocorreu em Barra do Bugres-MT. Todas essas atividades, bem como os próprios projetos de extensão de *GeoGebra* do Ensino Básico e do Ensino Superior, podem pertencer a um mesmo programa de extensão.

Outra vantagem de se ter um Programa de Extensão consolidado em *GeoGebra* no âmbito da Universidade é a maior facilidade para se obter fomento junto à PROEXC-UFU – Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – para pagamento de bolsas de extensão.

O resumo descritivo do Programa de Extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra” de 2024 é praticamente o mesmo que o do Programa de 2025, motivo pelo qual não iremos transcrevê-lo em duplicidade nas linhas abaixo.

(1) Programa de Extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra – 2024” (SIEX 30338).

Vigência: 2024.

Coordenadora: Érika Maria Chioca Lopes.

Subcoordenador: Edson Agustini.

Financiamento: sem financiamento⁴¹.

Demais Integrantes: Giselle Moraes Resende Pereira (docente colaboradora);
Inaya Faria Nomura (discente voluntária);
Matheus Carvalho Carrijo Silveira (discente voluntário);
Amanda Florentino de Araújo (discente voluntária);
Dara Figueira Moraes (discente voluntária);
Gabriela Alonso Pereira Badiglian (discente voluntária).

Resumo descritivo: A *Resolução de Problemas* constituiu-se como uma metodologia para o ensino de Matemática e o software GeoGebra tornou-se uma ferramenta de aprendizado praticamente indispensável para este fim, capaz de auxiliar nos processos de elaboração, visualização geométrica e validação de modelos matemáticos. “Resolução de Problemas com o GeoGebra – 2024” é um Programa que abarca projetos e atividades de extensão que deram continuidade e ampliação às ações desenvolvidas em 2022 e 2023 com este enfoque, e que contribuíram para a formação de professores de Matemática, criando um espaço de estudo, troca de saberes entre todos os partícipes (comunidade interna e externa) e experiências compartilhadas com vistas à construção de novos conhecimentos. Oficinas, palestras e minicursos são exemplos de ações nas quais os participantes podem manipular o software GeoGebra, discutir, elaborar e trocar conhecimentos e experiências com foco na resolução de problemas.

(2) Programa de Extensão “Resolução de Problemas com o GeoGebra – 2025” (SIEX 33735).

Vigência: 2025.

Coordenador: Edson Agustini.

Subcoordenadora: Érika Maria Chioca Lopes.

Financiamento: (em avaliação).

Demais Integrantes: Giselle Moraes Resende Pereira (docente colaboradora);
Inaya Faria Nomura (discente voluntária);
Matheus Carvalho Carrijo Silveira (discente voluntário);
Amanda Florentino de Araújo (discente voluntária);
Dara Figueira Moraes (discente voluntária);
Gabriela Alonso Pereira Badiglian (discente voluntária).

Na **Figura 21**, apresento um gráfico quantitativo de distribuição de Programas/Projetos/Cursos de Extensão executados (ou em execução em 2025), dos quais fiz parte, por ano, a partir de 2013.

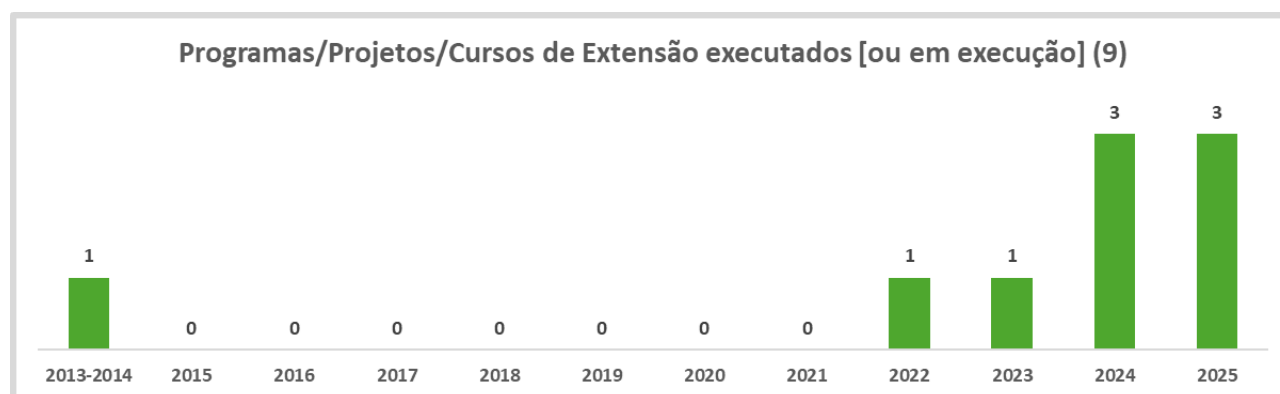


Figura 21: Gráfico quantitativo de distribuição de Programas/Projetos/Cursos de Extensão por ano.

⁴¹ Esse Programa comportou o projeto *Resolução de Problemas com o GeoGebra – 2024 – Ensino Superior*, que teve financiamento. As demais ações de extensão não tiveram financiamento, mas foram executadas pela mesma equipe do projeto financiado.

Capítulo 5

Atividades de Gestão Acadêmica

Neste capítulo, foco o quarto pilar do quadripé “Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão”. Embora, de acordo com a Resolução 03/2017 do CONDIR, que regula o processo de progressão e promoção na carreira docente na UFU, não seja de caráter obrigatório o docente ter exercido atividades de gestão para solicitar promoção na carreira, tenho⁴² algumas atividades de gestão para listar e comentar.

Creio que seja importante os docentes participarem, em algum momento de suas carreiras, de cargos e atividades de gestão. É claro que nem todos poderão ter a oportunidade de ocuparem cargos administrativos no âmbito da Universidade, pois esses cargos são em número bem limitado. Entretanto, a experiência é muito positiva, pois a visão de Universidade, como coletividade, é ampliada, bem como o entendimento de seu funcionamento interno. Além disso, há um crescimento humano que adquirimos nesses cargos, especialmente no que se refere ao desenvolvimento das relações humanas, uma vez que estamos em contato constante com docentes e discentes, compartilhando seus problemas e seus sucessos. Tive a oportunidade de ocupar dois cargos diferentes: de assessor acadêmico administrativo e de coordenador de curso de pós-graduação. Foram oito anos de muito aprendizado.

5.1 Assessoria Acadêmica Administrativa

O assessor acadêmico administrativo no IME-UFU exerce uma função similar àquela de um vice-diretor de Unidade Acadêmica. Ocupei esse cargo de maio de 2004 até abril de 2008, na gestão da professora Sezimária de Fátima Pereira Saramago. O principal trabalho do assessor acadêmico administrativo no IME é relativo à distribuição de aulas do corpo docente da Unidade Acadêmica; além do gerenciamento de horários de aulas, junto aos coordenadores dos diversos cursos servidos pelo IME, e gerenciamento de ementas de fichas de disciplinas. O assessor também substitui o diretor em sua ausência e tem assento junto ao Conselho da Unidade Acadêmica.

5.2 Coordenação do Programa de Mestrado Acadêmico em Matemática do IME-UFU.

De julho de 2008 a junho de 2012, ocupei por dois mandatos seguidos o cargo de coordenador do Programa de Mestrado Acadêmico em Matemática do IME-UFU, em substituição do primeiro coordenador do Programa, professor Cícero Fernandes de Carvalho. Além de executar todas as tarefas pertinentes ao cargo, tive direito a participar do Conselho da Unidade Acadêmica (CONIME), do Conselho de Pós-Graduação e Pesquisa (CONPEP) e do Conselho Universitário (CONSUN), o que me garantiu alguma experiência com o mundo da gestão superior da Universidade.

5.3 Presidência do NDE Curso de Licenciatura em Matemática EaD do IME-UFU

Participo, como membro, do NDE – Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Matemática EaD desde 2015, quando o Curso, recém-criado, estava ofertando ainda sua primeira turma (criada em 2013). A partir de 2018, passei a ser o presidente do NDE, posição que ocupo até a presente data. No mandato de 2015 a 2017, participei das discussões do PPC – Projeto Pedagógico de Curso para a

42 Retorno ao uso da primeira pessoa do singular, pois retomo a apresentação de minhas atividades.

criação da segunda turma⁴³ do Curso (criada em 2018).

Confeccionar propostas de PPC's e adequá-las às necessidades do Curso é a principal atribuição dos NDE's nas Universidades.

No mandato de 2018 a 2020, já como presidente do NDE, participei das discussões do PPC da terceira turma (criada em 2021). No mandato de 2021 a 2023, participei das discussões do PPC da quarta turma (criada em 2024). Atualmente, no mandato de 2024 a 2026, existe a expectativa de criação da quinta turma, possivelmente para implementação em 2027.

5.4 Presidência da Comissão Interna de Revalidação de Diplomas do IME-UFU

Tenho participado em comissões para revalidação de diplomas estrangeiros desde 2014. A maioria foram revalidações de diplomas de Cursos de Matemática/Estatística de estudantes provenientes do Peru, seguido de alguns diplomas provenientes da Colômbia.

Até meados de 2022 essas comissões de revalidação de diplomas eram nomeadas pela gestão superior da Universidade a cada diploma a ser revalidado. A partir do final de 2022, a tramitação das revalidações de diplomas sofreu mudanças no âmbito da Universidade⁴⁴ e foram criadas comissões permanentes de revalidação de diplomas em cada Unidade Acadêmica. Desde então, tenho sido o presidente dessa comissão interna no âmbito do IME-UFU.

5.5 Conselho de Unidade do IME-UFU

Devido ao fato de ter sido assessor acadêmico administrativo de maio de 2004 a abril de 2008 e coordenador do Curso de Mestrado Acadêmico em Matemática do IME-UFU de julho de 2008 a junho de 2012, tive a oportunidade de participar como membro do Conselho do IME durante oito anos praticamente seguidos. Essa participação não se deu por eleições específicas para o Conselho, mas sim por força dos cargos (embora os dois mandatos de coordenador sejam por eleições). Já em outubro de 2020 voltei a fazer parte do Conselho do IME durante mais dois mandatos, agora por eleições específicas para esse cargo. A finalização de meu segundo mandato se deu em outubro de 2024.

Foram doze anos de contribuição no Conselho da Unidade, no qual pude adquirir experiência com os assuntos de ordem administrativa do IME. Ao longo desse tempo relatei inúmeros processos como:

- processos relativos a progressões de carreira de colegas docentes do IME;
- processos relativos a estágios probatórios de colegas docentes do IME;
- processo para afastamento para Estágio de Pós-Doutorado no exterior de colega docente do IME;
- processos para ajustes de ementas e cargas horárias de fichas de disciplinas dos cursos ofertados pelo IME para outras Unidades Acadêmicas da UFU;
- processo para criação, formatação e normatização de revista acadêmica eletrônica para o IME;
- processos para apresentação de dois Cursos de Especialização em Matemática para o IME;
- processo para criação de normas de distribuição de aulas no âmbito do IME;
- processo para criação de curso de Matemática no Campus Pontal, em Ituiutaba-MG (campus recém-criado, na época);
- processo de adesão do IME ao Programa de Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática da UFU (Programa multi Unidades Acadêmicas);
- processo para criação do Núcleo de Matemática Aplicada no IME⁴⁵;
- processo para criação do Curso de Licenciatura em Matemática EaD no IME;
- processo para apresentação de PPC's do Curso de Licenciatura em Matemática EaD no IME;
- processo para criação do Programa de Doutorado Multicêntrico em Matemática na UFU.

43 A oferta de turmas em cursos EaD na Universidade é regida por editais específicos da CAPES, pelo fato de tais cursos possuírem recursos destinados ao pagamento de docentes e tutores. Consequentemente, cada turma deve ter seu próprio PPC – Projeto Pedagógico de Curso.

44 Não apenas no âmbito interno da Universidade, mas também nos órgãos superiores do MEC, com a criação da chamada "Plataforma Carolina Bori" para gerenciar as atividades de revalidação.

45 Antes este Núcleo se chamava "Núcleo da Visão Computacional e Ciência do Petróleo".

5.6 COPEV/DIRPS

Quando ingressei na UFU, existia a COPEV – Comissão Permanente do Vestibular que, posteriormente, passou a chamar-se DIRPS – Diretoria de Processos Seletivos.

De 2002 até 2016, participei de inúmeras aplicações de vestibular e processos seletivos diversos, seja em Uberlândia como em diversas cidades onde a UFU aplicava esses certames. Na grande maioria das vezes atuei como coordenador de aplicação das provas em blocos de salas de aulas (eram os chamados “chefes de prédios”). Neste mesmo tipo de trabalho, também apliquei provas da segunda fase da OBMEP (Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas) de 2005 (ano de sua implementação) até 2019 na cidade de Fronteira-MG, no Triângulo Mineiro.

Também atuei algumas vezes, neste período, em processos de elaboração de provas de Matemática para esses certames, juntos a outros colegas de Unidades Acadêmicas.

5.7 Bancas de Seleção

A primeira vez que participei de bancas de seleção para provimento de cargo efetivo de professor adjunto foi na FESURV – Fundação de Ensino Superior de Rio Verde-GO (hoje se chama UniRV), em 2003. Nesta ocasião, atuei em duas bancas, uma específica na área de Álgebra (no Departamento de Ciência da Computação) e outra geral, de Matemática/Estatística (no Departamento de Zootecnia).

Em 2004 e 2007 também participei de bancas de seleção para provimento de professores substitutos na área de Matemática no IME-UFU. Os dois maiores concursos de seleção que presidi foram em 2006 e em 2008, para provimento de cargo efetivo de professor adjunto na área de Matemática no IME-UFU (em 2006) e no recém-inaugurado campus Pontal, em Ituiutaba-MG (em 2008).

Também participei de banca de provimento de cargo de professor adjunto na área de Matemática na UFV – Universidade Federal de Viçosa-MG (em 2011) e na UFVJM – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em Diamantina-MG (em 2016).

Por fim, mas não menos importante, participei de um dos processos seletivos para ingresso de bolsistas no grupo PET-Matemática aqui da UFU, em 2017.

5.8 Organização de Eventos

No capítulo de organização de eventos acadêmicos, como presidente de comissão organizadora, apenas um evento consta em meu currículo: a V SEMAT – Semana da Matemática da Universidade Federal de Uberlândia-MG, em 2005. Já como membro de comissão organizadora, integrei a III e a IV Semanas da Matemática da UFU. Como membro de comitês científicos ou pareceristas ad-hoc de eventos, participei em várias ocasiões e em diversos tipos de eventos acadêmicos, como descrito na Seção 3.5: “*Revisor ad-hoc de Periódicos/Membro de Corpo Editorial/Membro de Comitê Científico ou Revisor ad-hoc de Eventos*”.

5.9 Representante da SBM no IME-UFU

Embora não seja exatamente algo relacionado com gestão acadêmica, termino as explanações sobre esse tema com uma representação da SBM – Sociedade Brasileira de Matemática que realizei no período de 2009 a 2013. Esta representação era do professor Luiz Alberto Duran Salomão e foi transferida para mim por ocasião de sua aposentadoria.

Trata-se de ter sido representante de vendas de livros da SBM, e também do IMPA – Instituto de Matemática Pura e Aplicada, na UFU. Essas duas instituições publicam muitos títulos de Matemática que são amplamente utilizados, principalmente, nos diversos cursos de Matemática pelo Brasil. Da receita das vendas, 20% ficava com o IME-UFU. Apesar de pouco, era um dinheiro utilizado para diversos fins acadêmicos, principalmente para despesas que não se encaixavam nas rubricas oficiais da Universidade.

Conclusão

A Resolução 03/2017 do CONDIR – Conselho Diretor da Universidade Federal de Uberlândia estabelece em seu Parágrafo 7º que a promoção de Classe de Associado para a Classe de Titular pode ser concedida a docentes que possuam atuação no quadripe ensino, pesquisa, extensão e gestão, sendo obrigatória a atuação em *ensino e pesquisa*, ou então, *ensino e extensão*. Além dessa atuação nos quatro pilares fundamentais da Universidade, um relatório de atividades docentes tem que ser aprovado pela CIADD – Comissão Interna de Avaliação de Desempenho Docente do IME-UFU, relatório este também regido pela Resolução supracitada, por meio de uma tabela de pontuações de diversas atividades docentes relativas ao quadripe.

Em minhas atividades acadêmicas e profissionais durante o período de 2002 até o ano presente, tenho feito “de tudo um pouco”, de tal modo que minha trajetória na UFU contempla os quatro pilares universitários.

Na área de ensino, atuei em aulas, tanto de graduação em Matemática, Estatística, Física, Química e Engenharias, quanto de Mestrado Acadêmico e Profissional em Matemática (este último no IMECC-UNICAMP). Na área de orientações, atuei como orientador de alunos de pós-graduação, no Mestrado Acadêmico e Profissional em Matemática, bem como em Especialização em Matemática. Quanto a alunos de graduação, orientei no Programa PIBIC⁴⁶, tanto do CNPq quanto da FAPEMIG. Também orientei alunos provenientes do PICME⁴⁷-CNPq, que são discentes medalhistas da OBMEP que ingressam na Universidade e têm oportunidade de fazer iniciação científica e mestrado em Matemática, mesmo cursando outra graduação diferente. Orientei muitos alunos do PET-Matemática, que desenvolvem projetos anuais similares aos de iniciação científica, além de alunos do extinto PROMAT⁴⁸, que era um Programa de iniciação científica voluntário, sem bolsa, que existia no IME até por volta de 2015. Também orientei alunos provenientes e Programas de ensino, como PIBEG⁴⁹, PBG⁵⁰ e PROSSIGA⁵¹, além de diversos TCC's e monitores de disciplinas. Por fim, também, orientei vários alunos de projetos de extensão, todos ligados ao *GeoGebra*.

Na área de pesquisa, tive uma atuação considerável até 2012, coordenando três projetos de pesquisa e participando como docente colaborador de um outro. Minha área de pesquisa até então era Geometria/Topologia e Teoria da Informação e Codificação. De 2013 até 2019, minha atuação em pesquisa teve uma redução, experimentando um aumento a partir de 2020, porém, em uma outra área: **Educação Matemática**. Este renascimento se deve, principalmente, aos diversos projetos de extensão dos quais tenho participado. Apenas bem recentemente, em 2024 e neste ano, é que tive a oportunidade de resgatar minha antiga área de pesquisa, tendo estudado e publicado um artigo científico, junto a professores do Campus UFU de Patos de Minas, na área de Teoria da Informação e Codificação. Formamos um pequeno grupo de estudos e pesquisas com perspectivas de submissão de mais dois artigos, se possível, ainda este ano. Ainda no campo das pesquisas, além das publicações, tenho apresentado trabalhos em alguns eventos, participado de variadas bancas de defesa, comissões científicas de eventos e parecerista de algumas revistas científicas.

Na área de extensão tive/tenho atuação, até este ano, em nove Programas/Projetos/Cursos envolvendo o *GeoGebra*, sendo a maioria deles a partir de 2022. São projetos que têm dado certo, com relativo êxito, junto a alunos e professores de Matemática que tem interesse em aprimorar suas habilidades com o *GeoGebra* para melhorar suas aulas ou seus estudos. Fruto de parceria com as docentes Érika Maria Chioca Lopes e Giselle Moraes Resende Pereira, do IME-UFU, temos publicado na área de

46 PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica.

47 PICME – Programa de Iniciação Científica e Mestrado.

48 PROMAT – Programa Institucional de Iniciação Científica e Monitoria da Faculdade de Matemática da UFU.

49 PIBEG – Programa Institucional de Bolsas de Ensino de Graduação da UFU.

50 PBG – Programa de Bolsas de Graduação da PROGRAD – Pró-Reitoria de Graduação-UFU.

51 PROSSIGA – Programa Institucional de Graduação Assistida da Pró-Reitoria de Graduação da UFU.

Educação Matemática em importantes revistas e em anais de eventos, além de orientarmos diversos alunos, que fazem parte da equipe de colaboradores dos projetos, contribuindo para suas formações acadêmicas. Por enquanto, depois das atividades de ensino, esses projetos de extensão envolvendo o *GeoGebra* têm sido minha mais importante atuação acadêmica desde que ingressei na Universidade e, tendo em vista a obrigatoriedade da inserção 10% da carga horária em forma de atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação (Resolução CNE-CES 07-2018, do MEC), esperamos poder dar nossa contribuição com a experiência adquirida.

Na área de gestão acadêmica, tenho pelo menos oito anos de cargos importantes no âmbito do IME-UFU: quatro anos como assessor acadêmico administrativo (espécie de vice-diretor de Unidade Acadêmica) e mais quatro anos como coordenador do Programa de Mestrado Acadêmico em Matemática do IME-UFU (dois mandatos sucessivos). Considero importante a experiência docente no campo da gestão, embora não seja de caráter obrigatório para promoção à Classe de Titular. À frente de tais cargos pude ter uma visão mais ampla do funcionamento da Universidade, além de desenvolver o lado das relações humanas, uma vez que estive em contato constante com docentes e discentes, compartilhando seus problemas e seus sucessos. Além dos dois cargos, também tive atuação no Conselho do IME-UFU durante doze anos, atuação no NDE do Curso de Licenciatura em Matemática EaD (como membro e como presidente), atuação na Comissão de Revalidação de Diplomas do IME-UFU (como presidente), atuação em bancas de concursos e organização de eventos, além de atuação em aplicação e elaboração de algumas provas de vestibular. Por último, uma modesta atuação como representante da SBM, com venda de livros, na época em que essa atividade era comum em diversas Universidades do país.

Em suma, embora minha atuação na área de pesquisa não tenha sido consistente ao longo de minha carreira, creio que essa atuação tenha sido suprida com as atividades de extensão que venho desenvolvendo ao longo dos últimos anos. Sendo assim, voltando às exigências da Resolução 03/2017 do CONDIR-UFU, que estabelece, como opção para promoção na carreira, forte atuação em ensino e extensão, creio estar atendendo-a de modo satisfatório.

Por fim, deixo, em anexo, um pouco do que penso sobre métodos de ensino, de aprendizagem e postura ética no ambiente universitário. Assim, é possível ao leitor conhecer algo de mim... O anexo constitui um pequeno texto que gosto de deixar disponível aos meus alunos com a intenção de que reflitam sobre a relação entre formação, conhecimento e estudo.

Anexo

*“Julgar os outros é perigoso.
Não tanto pelos erros que podemos cometer a respeito deles,
mas pelo que podemos revelar a respeito de nós.”*
Voltaire.

Este anexo é um texto que publico em minhas apostilas⁵² de *Geometria Analítica* e *Cálculo Diferencial e Integral 1*, que são disciplinas ofertadas quase sempre para alunos ingressantes na Universidade. Trata-se de um texto motivacional, de alerta e, também, um relato de experiência docente acerca de vários problemas que encontrei ao longo de mais de duas décadas de docência. Em resumo, trata-se de um “manual” de boas condutas de estudo universitário. Resolvi transcrevê-lo neste memorial como forma de registro permanente, além de considerar que, desde 2019, data na qual escrevi esse texto, tenho recebido algumas manifestações positivas sobre sua influência em meus alunos de primeiro período (e não só os meus alunos...). É importante considerar que se trata de um texto pré-pandemia de Covid-19. Muita coisa mudou em termos de utilização de recursos de informática relacionados ao ensino desde então, sendo que a principal novidade foram aulas online utilizadas em larga escala. Mas, em minha opinião, este texto ainda se mantém relevante, embora creio necessitar de atualizações contínuas por conta dessas evoluções pós-pandemia (ou involuções, na opinião de alguns colegas). Por fim, ainda temos o assunto do momento: Inteligência Artificial. Boa ou ruim para a educação? Ainda é cedo para falar. Mas antes de qualquer análise, é sempre bom ter em mente o princípio de que novas tecnologias não são boas nem ruins em si. Tudo depende do uso que se dá a elas... Quem sabe antes que eu me aposente (ou antes que a profissão de professor seja extinta, como creem certas pessoas) eu possa finalizar esse texto...

*Boas-vindas!*⁵³

É uma enorme satisfação tê-lo(a) como aluno(a). Seja muito bem-vindo(a) à Universidade.

Eu sei que na atual era dos smartphones as pessoas estão cada vez menos tolerantes aos chamados “textões”. São poucos os que se animam a ler uma mensagem que não cabe inteira em uma tela de celular. Mas, infelizmente, não dá para ser muito conciso nesta conversa inicial que pretendo ter com você. Espero que compreenda e que, realmente, “gaste” cerca de 10 minutos de sua vida e leia esta mensagem até o final, com atenção e discernimento.

Este material é parte de um conteúdo matemático intitulado Geometria Analítica⁵⁴, que serve de pré-requisito para diversas disciplinas das Ciências Exatas (Matemática/Estatística, Física, Química, Engenharias, Computação etc) e até mesmo para disciplinas de outras áreas, como Economia, Administração, Agronomia e Arquitetura. Além disso, devido à natureza da Geometria Analítica, que permite resolver problemas geométricos com o auxílio da álgebra (por meio das equações de curvas e superfícies em um sistema de coordenadas), ela é rica em aplicações práticas em muitos campos do conhecimento.

Com o intuito de não tornar o estudo de Geometria Analítica árido e pouco atrativo em uma primeira abordagem do tema, várias das demonstrações de proposições, teoremas e propriedades que foram feitas ao longo desse material podem ser omitidas em uma primeira leitura. Mas é importante, principalmente para o estudante que deseja consolidar seus conhecimentos matemáticos, que, uma vez

52 www.sites.google.com/site/edsonagustini

53 Texto escrito antes da pandemia de Covid-19 de 2020.

54 Quando a turma é de Cálculo Diferencial e Integral 1 a mensagem é adaptada para essa disciplina.

compreendidos os diversos conceitos apresentados, retorne para uma segunda leitura completa deste material.

Você verá que o primeiro capítulo destas notas de aulas é intitulado “Brevíssima Revisão de Ensino Médio”. Trata-se dos pré-requisitos matemáticos que, em um mundo ideal, seria ensinado e aprendido pelo aluno antes de seu ingresso na Universidade. Mas como não vivemos em um mundo ideal, acho que esses pré-requisitos são extremamente necessários. A Geometria Analítica “universitária” começa no segundo capítulo, intitulado “Vetores e Coordenadas Cartesianas”. E é refletindo sobre esse primeiro capítulo que eu gostaria de conversar com você, estudante de graduação. Para dizer a verdade, não é sobre os tópicos desse capítulo que eu quero conversar. É sobre algo mais geral, que tem a ver com dedicação e aprendizagem. Ah sim! Já ia me esquecendo: não sou do tipo que vive dizendo “O meu tempo de estudante que era bom, tinha ordem e disciplina! Hoje as universidades estão uma balbúrdia (palavras de certo ministro...)”. Para dizer a verdade, já há muito tempo, quando eu era aluno, eu cheguei a ouvir isso de alguns professores (acho que já estão mortos hoje...). Sinceramente, sendo bem realista, aqueles tempos não eram essa maravilha toda que muitos saudosistas “pintam”. Entretanto, há sim algumas coisas que mudaram, e precisam ser pontuadas quando se fala de aprendizagem. É sobre isso que eu quero conversar.

Fiz todos os meus estudos de formação no século passado (ou milênio passado, se preferir). Portanto, já sou “velho” e, ao longo de mais de duas décadas ensinando Matemática, pude perceber que muitas coisas foram mudando. Vou citar três novas mudanças significativas de comportamento em nossa sociedade, ligadas ao ensino, utilizando frases cotidianas (vou numerá-las como N1, N2 e N3):

(N1) “Hoje eu não estou a fim de ir à aula. Mas não tem problema! Depois eu assisto videoaulas na Internet.”

Conforme comentado acima, quando eu estava na graduação, não existia essa oportunidade de aprendizado. No máximo, tínhamos o “telecurso”, que passava na TV aberta, quase no fim da madrugada, e era sobre o 1º e 2º graus (nomes que depois foram alterados para “Ensino Fundamental” e “Ensino Médio”). Por motivos óbvios, esses programas quase não tinham audiência (quem sabe se a emissora alterasse a grade horária, colocando o telecurso no horário das novelas, no começo da noite, e as novelas de madrugada...). Os que nasceram neste milênio e estão inseridos no mundo das tecnologias digitais talvez não saibam, mas a Internet no Brasil começou em 1995. Quando o computador se tornou algo popular, no final dos anos 90, e surgiram as primeiras videoaulas de Matemática em português na Internet, eu achei aquilo fantástico. Que poderosa ferramenta para se aprender! Mas, o tempo passou... e hoje percebo que a atitude de muitos alunos frente a essa oportunidade de aprendizado tem se mostrado incorreta, pior ainda, tem se mostrado prejudicial a eles mesmos. E eu não estou falando de videoaulas ruins, o que, aliás, há aos montes por aí. Estou falando de ótimas videoaulas. O problema é que os alunos acham que videoaula é como cinema, basta assisti-la. Preste atenção nisso: NÃO SE APRENDE MATEMÁTICA POR CONTEMPLAÇÃO! Se você quer realmente aprender, então se prepare para o esforço: pause a videoaula a cada pequeno intervalo e procure refazer o raciocínio e os exercícios que ali estão sendo apresentados. Quando eu falo em refazer, é no papel mesmo (aliás, está aí outra coisa que parece estar entrando em extinção nas Universidades). Se você é do tipo que assiste a uma videoaula de Matemática, e não faz algo a mais a partir dela, então não perca o seu tempo. Você não aprenderá coisa alguma assim. Nesse caso, dormir pode ser algo melhor a se fazer. Entenda, de uma vez por todas, essa verdade: APRENDER EXIGE ESFORÇO E DEDICAÇÃO!

(N2) “Não vou imprimir o material dessa disciplina. Está na rede. Eu posso acessar quando quiser.”

Eu gostaria de deixar muito claro que não sou antiecológico. Se há vantagem em não imprimir em papel algum documento, então muito bem. Não imprima. Aliás, de alguns anos para cá, todo o processo de tramitação de documentos nos órgãos públicos (o que inclui as Universidades federais) é feita por via eletrônica. E isso é ótimo! Uma economia gigante de papel. A natureza agradece! Mas há algumas economias que nos deixam no prejuízo. Um arquivo pdf com as notas de aulas, como esse que disponibilizo

nesta disciplina (você está lendo um deles!), deve ser, se possível, impresso em papel e trazido em sala. Durante a aula, você pode fazer anotações com observações, resumos e complementos que não estão originalmente no material. Além disso, as aulas serão repletas de exercícios que estão enunciados nestes arquivos e que serão feitos “ao vivo” em sala, com o bom e velho giz e, portanto, devem ser entendidos e anotados em papel, e não simplesmente fotografados. Neste ponto, é importante que você também traga um caderno (outro item que parece estar em extinção nas Universidades). Alguns alunos argumentam que “copiar matéria” em papel é perda de tempo, e que, se o professor não fornece o material, ele pode ir fotografando o quadro no decorrer da aula. Na minha opinião, esse é um argumento perigoso. É verdade que apenas copiar a teoria do quadro pode não ser muito proveitoso, além de tomar um tempo de aula. E é, por isso, que muitos professores, dentre eles eu, utilizam datashow para explicar a teoria. Mas na hora sagrada de se resolver exercícios, deve-se escrever de forma raciocinada e com concentração, para estimular o cérebro a realizar novas sinapses – diriam os neurologistas – e também para aferir a fixação de conteúdo e verificar se você realmente está entendendo a teoria. Outro argumento a favor de se escrever em papel: quando se vê e escreve, o cérebro tem que trabalhar mais do que quando está apenas vendo. Isso ajuda a fixar melhor o conteúdo e vai ao encontro do que eu disse acima: Não se aprende Matemática por contemplação.

(N3) “Com o smartphone tenho acesso a praticamente todo tipo de informação, então não há problemas em responder mensagens durante a aula. Depois eu recupero.”

Para quem viveu a maior parte da vida em uma época em que fazer pesquisas e obter informações era difícil e exigia horas, talvez dias, de dedicação, um smartphone é algo para lá de fantástico. Quando tive meu primeiro aparelho smartphone, fiquei deslumbrado com as inúmeras possibilidades de aprendizado, de comunicação e de interação com mundo. Achei que aquele pequeno aparelho, que te dá o mundo ao alcance das pontas dos dedos, transformaria o planeta. E está transformando. Mas agora eu não tenho tanta certeza se essa transformação é tão benéfica assim. Talvez em muitas áreas ele realmente seja ótimo, mas para o aprendizado, estou começando a achar que nem tanto. Pelo menos para aqueles que não sabem utilizá-lo com moderação (sem querer plagiar propaganda de cerveja...). Infelizmente, muitas pessoas estão ficando viciadas em celular e não enxergam que isso pode ser algo extremamente nocivo. Acho que, no futuro, teremos uma nova categoria de vício, tão destrutivo quanto o fumo, o álcool, as drogas ou os jogos, que é o vício em celular. É irônico também ver que algo que pode unir pessoas distantes, também pode afastar as que estão próximas. É comum ver, em restaurantes, famílias que chegam para almoçar ou jantar e cada pessoa pega o seu celular e vai fazer as “suas coisas”. Estão perto fisicamente, mas distantes em pensamento. Mas não quero ficar filosofando sobre os aspectos morais da tecnologia. Quero falar do celular em sala de aula. De uns dois anos para cá⁵⁵, tenho presenciado algo inusitado: alunos que vão às aulas “apenas” com o celular. Não trazem cadernos, canetas ou qualquer outro tipo de material de estudo. Quando muito, fotografam algum exercício resolvido no quadro. Geralmente, esse tipo de aluno está sempre “conectado lá fora”, fisicamente na sala, mas afastados dela pelo pensamento. Felizmente, esse tipo “extremo” de aluno ainda é minoria, mas eu temo pelo futuro. Sinceramente, seria melhor que eles não fossem à aula. Seria mais barato (afinal, transporte tem custo) e o resultado final é o mesmo: catástrofe acadêmica. Aqueles que utilizam o celular em sala de aula, além de desrespeitarem o professor, desrespeitam os colegas que querem prestar atenção no que está sendo ensinado. Como se esses problemas não fossem o suficiente, ainda há um outro, talvez pior a longo prazo: o acesso contínuo a um ambiente como a Internet, onde predominam conteúdos ruins, errados ou superficiais, podem levar uma geração inteira a um problema crônico de saúde mental ou psíquica. Tenho conversado com diversos alunos que se queixam que não conseguem se concentrar em um assunto por mais do que poucos minutos. Concentração e raciocínio exigem esforço e é muito similar a um esporte: tem que treinar. O problema é que estamos na era das informações curtas e superficiais, os textos devem ser curtos, assim como as videoaulas. Com isso, o cérebro vai se acostumando a esse padrão (que é mais prazeroso, pois não exige muito esforço) e quando é preciso se concentrar, talvez por horas, para aprender alguma coisa, então surgem as dificuldades (é como se você tentasse correr uma maratona sem nunca ter treinado para isso). O aluno

55 Por volta de 2018.

simplesmente não consegue. Acho que não preciso dizer que isso traz consequências funestas para o futuro. Às vezes, eu tenho a impressão que estamos presenciando o surgimento de uma geração inteira de “enfermos digitais”. Em resumo: saiba utilizar a tecnologia a seu benefício e nos momentos em que ela realmente é útil. NÃO SE TORNE ESCRAVO DE SEU SMARTPHONE.

Agora que já falamos dos problemas novos, gostaria também de conversar com você sobre dez problemas velhos (e você achando que já estava acabando...). Algumas coisas não mudam. Os problemas que eu vou listar abaixo já existiam em minha época de estudante e, infelizmente, continuam até hoje. Vamos a eles (para manter o padrão, vou numerá-las de V1 até V10):

(V1) “Vou fazer uma ‘cola’ e me dar bem na prova sem precisar estudar”.

Eu penso que o problema das colas é quase tão velho quanto o ser humano. O que muda com o tempo são as técnicas, e não a essência do problema. O que eu vou falar não é novidade e acho que é dito desde sempre: O MAIOR PREJUDICADO PELA COLA É QUEM A PRÁTICA. Quem precisa aprender os conteúdos que são ministrados na Universidade é você. Não é o professor. Ele já o sabe. Quem cola frauda a si mesmo, fraudo o seu futuro como profissional. Eu acho que nem todos têm perfil para cursar uma graduação. Muitos se formam à base da fraude e acabam tornando-se péssimos profissionais (isso quando conseguem ingressar no mercado de trabalho). Seria melhor fazer um curso técnico com honestidade e tornar-se um bom profissional, mesmo que seja em profissões menos “intelectualizadas”.

(V2) “Me empresta a sua lista de exercícios...”.

Costumo pedir para os alunos resolverem e entregarem as listas de exercícios. Inclusive dou alguns pontos. Entretanto, poucos fazem e muitos copiam as resoluções (isso quando se dão ao trabalho de copiarem, pois eu quero que elas sejam feitas “à mão”). Essa prática é similar à cola que discuti acima. Só não está sendo feita na hora da prova, mas as consequências são as mesmas, pois os exercícios têm por finalidade ajudar no aprendizado. No fim das contas, o prejuízo é, também, do próprio aluno. Outro fato curioso sobre listas de exercícios: de alguns anos para cá, comecei a pedir que os alunos entregassem junto com a lista de exercícios uma folha com uma tabela onde eles tinham que anotar se fizeram e se entenderam o que fizeram em cada um dos exercícios. O resultado é geralmente hilário: há diversos exemplos de alunos que “fizeram e entenderam tudo”, mas na prova (que geralmente é muito similar à lista) eles tiram notas muito baixas. Não precisa ser muito esperto para saber o que está acontecendo: listas copiadas...

(V3) “Fiquei com 60. Passei!”.

Na UFU, exige-se um mínimo de 60% de aproveitamento para ser aprovado em uma disciplina. Em nossa realidade social, não se pode exigir aprendizado 100% para obter aprovação, mas contentar-se com 60% não pode significar que está tudo bem. Você ainda está em débito consigo mesmo e com aquilo de deveria ter aprendido e, talvez, o que deixou de aprender faça muita falta no futuro. Neste ponto, eu gostaria de deixar uma reflexão: você confiaria em um médico que fosse fazer uma cirurgia cardíaca em sua mãe sabendo que ele aprendeu apenas 60% dos procedimentos? Muitos alunos argumentam que depois de formados aprenderão na prática, quando estiverem no mercado de trabalho. É verdade que a prática ensina muitas coisas, mas também é verdade que se você aprendeu 100% daquilo que foi ensinado na graduação, então sua vida profissional será bem melhor e, talvez, poderá evitar frustrações decorrentes de uma formação deficitária. No caso da disciplina de Geometria Analítica, ainda há mais um agravante: seu conteúdo é utilizado nas disciplinas geralmente chamadas de Cálculo Diferencial e Integral (Cálculos 1, 2, 3, 4, Numérico, EDO etc). Com 60% de aproveitamento na Geometria Analítica, sua vida nos Cálculos será bem

mais difícil, pois uma disciplina está interligada a outra. Em resumo: ESFORCE-SE PARA APRENDER O MÁXIMO POSSÍVEL. Não se acomode no 60%. E ainda: se você pretende, ou precisar, exercer a docência algum dia, lembre-se de que você deve saber bem mais do que aquilo que deseja ensinar.

(V4) *“Sou jovem, vou 'curtir', ainda tenho muito tempo para aprender...”.*

Esse é um pensamento não muito admitido, mas bastante praticado. É verdade que, para quem é jovem, há muito tempo pela frente. Mas também é verdade que a fase do estabelecimento de hábitos de estudo e raciocínio ocorre na juventude. Para quem não cultivou hábitos de estudo, concentração e raciocínio na juventude, é muito difícil adquiri-los na idade madura, quando o cérebro já está “acomodado” com as rotinas pouco intelectualizadas do dia a dia e o corpo já não acompanha um ritmo mais intenso. Além disso, deve-se levar em conta que parece ser natural uma certa degeneração neuronal (e física) ao longo do tempo. Por fim, para a maioria das pessoas, a única ocasião de dedicar-se com afinco aos estudos é na juventude. Passado esse período, perdeu-se a oportunidade. Aí vem casamento, filhos e/ou compromissos diversos...

(V5) *“Não tenho tempo de exercitar o que aprendi ontem, faço isso nos dias que antecederem as provas”.*

Eu ouvia na minha época de graduação: “aula dada, aula estudada”. Confesso que não dava para seguir sempre esse conselho (no começo de minha graduação, eu tinha trabalho durante o dia e Universidade à noite). Mas sempre procurei levar em dia os meus estudos. Não preciso me aprofundar nas vantagens de não deixar tudo para a “última hora”, pois o cérebro necessita de um certo tempo para assimilar e amadurecer novos conhecimentos. Entretanto, recentemente eu escutei em uma palestra a seguinte informação: se não trabalharmos ou retomarmos um novo conhecimento adquirido, em um determinado momento, no período de:

6 horas, então esquecemos 1/4 do que foi aprendido;

24 horas: então esquecemos 1/3 do que foi aprendido;

6 meses: então esquecemos 9/10 do que foi aprendido.

Eu não sei se esses números estão corretos, até porque há divergências quando pesquisamos sobre essa questão. O fato é que há perdas quando postergamos a retomada de um novo conteúdo que fora aprendido. Então, fica o recado: PROCURE REVISAR O QUANTO ANTES AQUILO QUE APRENDE DE NOVO E INSTAURE O HÁBITO DO ESTUDO CONTÍNUO.

(V6) *“Esse conteúdo não é importante...”.*

Muitos conteúdos matemáticos são abstratos e, às vezes, você pode achar que não precisará deles. Primeiramente, eu acho que essa afirmação é extremamente prepotente. Se existe uma grade curricular, onde determinado assunto está inserido, que foi construída por diversos professores e outros profissionais que já estão há muito tempo na área e no mercado de trabalho, e que afirmam que o assunto é importante, então (desculpem-me pela grosseria) quem é o aluno que acabou de ingressar na graduação para achar o contrário? Além disso, mesmo que, por algum motivo, ele não utilize aquele conhecimento específico no futuro, o fato de tê-lo estudado fez com que seu raciocínio desenvolvesse, e isso é extremamente útil em quase tudo que fazemos na vida. Lembre-se: CONHECIMENTO NUNCA É DEMAIS. A Matemática, em particular, tem por característica ser “acumulativa” ou “integrada”, ou seja, para aprender coisas mais avançadas é necessário saber uma série de pré-requisitos. Você, aluno, sentirá isso na pele, pois Geometria Analítica é um bom exemplo disso que estou falando. Se você esqueceu a Geometria Analítica, então sua vida será bem mais difícil nos Cálculos... Mas não desanime, trabalho e dedicação são necessários, mas os frutos do conhecimento compensarão cada minuto de esforço.

(V7) “Se não der certo, faço um curso à distância...”.

Cursos à distância podem parecer coisas da modernidade, mas não é bem assim. Na minha época de graduação já existiam (pelos Correios, acredite...). O que mudou foram as formas de acesso e estudo, que ficaram, obviamente, muito mais fáceis atualmente. Eu atuo em um curso à distância de Licenciatura em Matemática aqui na UFU desde 2013 e tenho algo a falar, sem entrar em detalhes, para aqueles que cultivam o pensamento enunciado neste item: ENSINO À DISTÂNCIA, SE NÃO FOR ENGANAÇÃO, VAI EXIGIR MUITO MAIS DO QUE O PRESENCIAL. Se você realmente quer aprender e está em um curso presencial, lute e esforce-se para concluí-lo. Eu garanto que será melhor para você.

(V8) “Preciso apenas do diploma...”.

A menos que você queira um diploma chique para emoldurar e pendurar na parede de sua sala, então escute bem isso: O MERCADO DE TRABALHO É ACIRRADO, SÓ OS MELHORES CHEGAM NO TOPO DA CARREIRA. Ter um diploma é, às vezes, apenas a porta de entrada para o mercado de trabalho. E apenas isso. O resto é com você. Seu conhecimento, sua dedicação, seu esforço é que farão a diferença.

(V9) “É normal ter várias reprovações...”.

Mesmo em cursos com fama de “fácil de entrar, difícil de sair”, como Matemática e Estatística, não é, e jamais foi, normal ter várias reprovações. Ao contrário, o normal deveria ser a aprovação. Eu acho que existe uma espécie de “vírus do pessimismo” que passa do aluno veterano para o aluno calouro e que acaba perpetuando certos comportamentos bastante nocivos. Se você está com dificuldades em uma certa disciplina, então é ela que deve ser estudada com mais afinco e não, simplesmente, ser abandonada. É como o casal que tem mais de um filho e um deles é mais “problemático”, está sempre dando trabalho e parece não se ajustar na vida. É exatamente esse filho que será alvo de maior dedicação por parte dos pais (mesmo quando os demais filhos achem injusta essa atitude dos pais). É claro que disciplina de Geometria Analítica não é filho... Mas se você for realmente honesto consigo mesmo, verá que a correlação é válida. Além disso, um dos motivos que levam à desistência e consequente reprovação em disciplinas é o excesso de faltas. Vou ser bastante sincero: muitos alunos possuem, em uma única disciplina, mais faltas do eu tive em toda a minha graduação. Você, caro aluno, que possui o pensamento enunciado nesse item, deve levar em conta que reprovações por faltas pesam muito mais no coeficiente de rendimento acadêmico que reprovações por nota. Isso significa que você sempre estará em desvantagem quando concorrer a uma bolsa de ensino, pesquisa ou mesmo de permanência (assistencial). Por fim, lembre-se que ficar na Universidade reprovando em sucessivas disciplinas e ocupando uma vaga até jubilar (isto é, ser desligado) significa custo para a sociedade, para você e, talvez, para sua família; além, é claro, de estar tomando o lugar de alguém que poderia se esforçar mais que você para ser aprovado nas disciplinas.

(V10) “Não sei estudar...”.

Ao longo desses anos todos ensinando (ou tentando ensinar) Matemática, ouvi essa confissão de vários alunos. É um assunto difícil de abordar com alguém que já ingressou na Universidade e que, supostamente, já teve que estudar muito. Se você reparar bem, quando falei dos três primeiros itens (N1, N2 e N3) de nossa conversa, falei sobre estudos, ou melhor, falei de como “não se deve estudar”. Releia novamente aqueles itens. Se você faz as coisas que estão lá descritas, então você já tem uma ótima pista de o porquê não sabe estudar. Mas eu tenho algo a mais a falar sobre isso, afinal, para ser honesto, isso não é um problema novo. Acho que com exceção das mães dedicadas que fazem mil coisas ao mesmo tempo: cuidam dos filhos, trabalham fora, cuidam do lar, do cachorro, do marido (esse nem tanto...), somos seres “monotarefa”, ou seja, precisamos nos concentrar em apenas uma atividade de cada vez para aprendê-la. Com estudo não é diferente. Quando você for estudar, dedique-se completamente a essa atividade. Procure

um ambiente calmo, silencioso, desligue-se da Internet e das redes sociais, dos fones de ouvido (se você gosta de uma música suave ao fundo, tudo bem...). Depois de um dia de estudos, procure fazer uma caminhada ao ar livre (aqui em Uberlândia, há o Parque do Sabiá, que é ótimo para isso) procurando revisar mentalmente o que estudou. Para quem não tem esse hábito, pode ser difícil no começo, mas você acaba se acostumando e, com o passar do tempo, torna-se prazeroso e você sente falta quando não é possível realizar essa atividade. Algumas pessoas sentem-se melhor estudando em grupos. Sem problemas. Isso é muito bom, afinal, um ajuda o outro nas dificuldades. Mas tome cuidado para não virar aquele que está no grupo apenas para copiar o que os outros fazem. Isso não é estudar e, também, não é honesto. Por fim, tenha sempre bons materiais de estudo e procure dividir o tempo de modo a atender todas as disciplinas.

Finalizando nossa conversa, eu já ouvi uma frase bastante estranha da boca de pessoas simples, tanto quanto da boca de pessoas letradas. A frase é dita com orgulho: “Sou péssimo em Matemática”. Como se isso fosse alguma virtude... Eu nunca ouvi alguém dizer “Sou péssimo motorista” (ele pode até ser, mas nunca assumirá...). Dificilmente uma pessoa que passou minimamente pela escola não se deparou com a Matemática. Se essa pessoa é péssima em Matemática, é porque nunca se dedicou a ela como deveria. E isso deveria ser motivo de vergonha, não de orgulho. É pensando nisso que deixo meu recado final: TUDO DE BOM QUE FOR FAZER, FAÇA BEM FEITO, COM DEDICAÇÃO E ESFORÇO. Se você for melhor, o mundo será melhor. E como estamos precisando de um mundo melhor...