

Universidade Federal de Uberlândia

Instituto de Física

Memorial Descritivo Acadêmico

Ricardo Kagimura

As Quatro Estações



Uberlândia, janeiro de 2025

Universidade Federal de Uberlândia

Instituto de Física

Memorial Descritivo Acadêmico

Ricardo Kagimura

As Quatro Estações

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

Uberlândia, janeiro de 2025

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

K11q
2025 Kagimura, Ricardo, 1976-
 As Quatro Estações [recurso eletrônico] / Ricardo Kagimura. - 2025.

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

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2025.5010>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

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

CDU: 378.124

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

Contexto e Objetivo do Memorial: Um Sonho Revelador

Recentemente, tive um sonho curioso sobre minha defesa de memorial para promoção a Professor Titular. No sonho, eu estava na sala de reuniões do Instituto de Física, acompanhado pelos membros da Comissão Especial de Avaliação e por outras pessoas. O Diretor se levantou e começou a falar com uma voz formal:

"Bom dia a todos. Estamos aqui reunidos para considerar a promoção na carreira de Magistério Superior da Classe de Professor Associado IV para a Classe de Professor Titular", disse ele. "Este processo é guiado pela Portaria N° 982/2013 do MEC e pelas Resoluções N° 04/2014 e N° 03/2017 do Conselho Diretor da Universidade Federal de Uberlândia."

Enquanto ele falava, senti uma estranha mistura de calma e ansiedade. Ele continuou detalhando que essas diretrizes exigem que o candidato demonstre efetiva dedicação institucional ao ensino, extensão, pesquisa e/ou gestão, atuando, com excelência e especial distinção obrigatoriamente, no ensino e na extensão ou no ensino e na pesquisa.

A cena então mudou para mim, de pé diante da comissão, pronto para iniciar minha apresentação. Eu podia ver os integrantes da comissão com suas canetas juntamente com o texto do memorial aguardando pelas minhas primeiras palavras. Foi nesse momento que acordei ao lado de minha amada esposa, ainda sentindo a adrenalina do momento.

Na tarde seguinte, compartilhei esse sonho com um amigo durante o café. Ele me escutava atentamente enquanto eu descrevia a cena que havia presenciado em meu sonho. Quando terminei, ele sorriu e disse: "Que interessante! Fiquei curioso e gostaria de ouvir a história real, desde o começo. Como você chegou até aqui?"

Antes de começar a contar sobre minha história, expliquei que havia estruturado o texto de uma maneira atípica para capturar a essência da minha jornada de forma simbólica e envolvente. Assim, continuei: "Vou te contar primeiro de forma resumida como a jornada será apresentada."

"A ideia do texto é narrar a vida como um trem em constante movimento, onde as estações são os cenários principais em que a história se desenrola. Cada estação representa um capítulo único e uma nova fase da vida. O trem da vida simboliza a passagem do tempo, levando-nos de um cenário a outro.

Dentro das estações, eventos simultâneos acontecem em vagões ou trens distintos que abrigam narrativas paralelas, onde cada uma contribui para o complexo tecido da história, refletindo a multiplicidade de experiências de cada período.

Após muito refletir, dividi essa jornada em duas partes principais:

Parte 1: Raízes e Horizontes da Carreira: Esta seção abrange as minhas raízes em Monte Carmelo, a expansão de horizontes em duas cidades mineiras, a experiência transformadora no exterior e o início de minha carreira docente. Nessa parte, exploro como cada etapa formativa moldou minha perspectiva acadêmica e pessoal.

Parte 2: Contribuições Acadêmicas: Esta seção detalha a minha contribuição e evolução na Universidade Federal de Uberlândia, destacando minhas realizações em ensino, pesquisa, extensão e governança institucional.

Com essa estrutura em mente, comecei a narrar minha jornada completa, introduzindo o Prólogo das Estações (resumo) e finalizando-a nas Considerações Finais, onde é hora de olhar para frente e embarcar em novos desafios."

Prólogo das Estações: História de uma Jornada Transformadora

Tal como um trem que avança pelos trilhos da vida, minha jornada através das estações começa em Monte Carmelo, na região do Triângulo Mineiro. Nesta viagem, cada local guarda seus próprios segredos e transformações. Monte Carmelo surge como ponto de partida devido a um evento significativo ocorrido no norte do Paraná. Esses tempos simbolizam períodos de introspecção, onde perdas e esperanças se entrelaçam, deixando cicatrizes que contam histórias de amadurecimento e fortalecimento pessoal. O suporte de familiares e amigos foi fundamental nesse processo, ensinando-me a resiliência e a importância das conexões humanas em tempos de mudança.

A viagem prossegue entre as paisagens e trilhos familiares do Triângulo Mineiro, onde o florescer dos cafezais marca a chegada da primavera em minha jornada universitária. Com o apoio de professores e colegas, cultivo as primeiras sementes de aprendizado com dedicação e cuidado. Com o tempo, essa primavera ganha esplendor ao chegar em Belo Horizonte, uma cidade repleta de novas ideias. No entanto, nem tudo são flores; os desafios acadêmicos e pessoais surgem como tempestades inesperadas, testando a resiliência das raízes recém-crescidas. Mas é nesse terreno fértil e complexo que a promessa de uma colheita futura se fortalece, enquanto o trem da vida continua a seguir por trilhos desconhecidos, levando-me ao próximo destino: Oak Ridge.

Vivo meu primeiro outono no exterior e experimento uma explosão de cores naturais, junto com uma fase de transformações pessoais e profissionais. À medida que as árvores deixam cair suas folhas para iniciar um novo ciclo, essas experiências me permitiram abraçar novas oportunidades com renovada sabedoria. Isso preparou o terreno para o verão em Uberlândia, onde eu esperava celebrar as conquistas alcançadas após anos de esforço e dedicação, com a concretização de sonhos e objetivos. Nesse percurso, a orientação e o suporte de inúmeras pessoas se tornaram fundamentais para a consecução desses objetivos.

Na universidade, minha trajetória como docente ganha novas dimensões. Cada estação que vivi até aqui preparou-me para os próximos capítulos de minha jornada enquanto docente. À medida que

o trem segue por novos trilhos, convido você a descobrir como essas experiências não apenas fortaleceram minha capacidade de liderar iniciativas, mas também aprofundaram meu entendimento sobre a importância do aprendizado contínuo e da colaboração para promover inovação e excelência acadêmica.

Sumário

Contexto e Objetivo do Memorial	1
Prólogo das Estações	3
Parte 1: Raízes e Horizontes da Carreira	6
Estação 1	7
Estação 2	10
A Jornada da Graduação	10
A Jornada da Pós-graduação	12
Estação 3	16
Estação 4	19
Parte 2: Contribuições Acadêmicas	21
Estação UFU 1	22
Estação UFU 2	28
Estação UFU 3	30
Impulso Institucional	30
Mecânica Quântica	33
Introdução à Física	35
Introdução ao Estágio	36
Estação UFU 4	38
Estação UFU 5	43
Entrada no Ensino	43
Entrada na Extensão	44
PROINTER III: Um Caso de Ensino, Pesquisa e Extensão	45
Gestão com Propósito	47
Estação UFU 6	51
Evasão e Retenção Universitária	51
Gestão Institucional	53
Considerações Finais	56

Parte 1

Raízes e Horizontes da Carreira:

Do Plantio a Colheita

Estação 1

Trilhos da Introspecção e da Resiliência

Monte Carmelo, situada na região do Triângulo Mineiro e com uma população atual de aproximadamente 48 mil habitantes, tornou-se a nova estação de três passageiros queridos que migraram do Norte do Paraná para Minas Gerais após um inverno rigoroso na região de Uraí em 1975. Forçados por uma forte geada, buscaram um recomeço.

Ao chegar à Estação Monte Carmelo, foram recebidos pelo clima agradável da região, que prometia novas colheitas e oportunidades. Meu pai, agricultor, e minha mãe, que dividia seu tempo entre os afazeres domésticos, o cuidado de meu irmão mais velho e o campo, carregaram consigo a força da resiliência e da esperança, tão necessárias a quem vive do trabalho na terra. Essa mudança não foi apenas geográfica, mas também um aprendizado de adaptação e esperança.

Em junho de 1976, minha jornada começou na estação da vida em Monte Carmelo, sendo o segundo de três filhos, nascidos em 1973, 1976 e 1978. Essa fase marcou um recomeço familiar, que acredito ter inspirado em mim a capacidade de embarcar em novos trens e encontrar possibilidades em meio à incerteza e aos desafios.

O trem da vida avança para a infância, passando pela fazenda Castelhana, nossa primeira parada até meu irmão mais velho atingir a idade escolar. À medida que nos aproximávamos da cidade, a fazenda ficava para trás, deixando apenas fotos como boas lembranças.

Com a chegada à cidade de Monte Carmelo, vivíamos em frente à Escola Estadual Letícia Chaves, onde anos depois minha jornada educacional teria início.

No último ano nessa escola, mesmo após mudar para uma casa mais distante, eu continuava indo sozinho a pé. Nessa mesma época, lembro com carinho das amizades feitas, especialmente jogando bola e "bete" com os vizinhos na rua.

Na quinta série (atual sexto ano), mudei de vagão, passando a estudar na Escola Estadual Professor Vicente Lopes Perez, conhecida como Polivalente. Essa mudança trouxe novas responsabilidades: ajudava minha mãe na horta de casa e entregava salgados que ela

preparava para serem vendidos nas lanchonetes locais, assim como vendia "laranjinhas" na porta dessa escola. Essas experiências ensinaram-me o valor do trabalho e das responsabilidades enquanto estudava.

Recordo-me, a partir do ensino fundamental, de minha facilidade com os conteúdos de Matemática e de Ciências e das boas lembranças de minhas professoras. Destacando-me nessas áreas, meus colegas me procuravam para ajudá-los nas provas de recuperação, despertando assim meu interesse por ensinar.

Em 1990, na sétima série, a vida tomou um rumo inesperado quando minha mãe embarcou para uma nova estação no Japão após a crise econômica do país. Essa partida representou um ponto de virada em nossas vidas. Sou profundamente grato pelo sacrifício e pela coragem de minha mãe, cujo esforço incansável nos proporcionou não apenas estabilidade financeira, mas também a oportunidade de continuarmos nossos estudos e de crescimento pessoal. Pouco tempo depois, meu irmão mais velho também partiria para o Japão, fazendo companhia a ela. A partir dali eu e meu irmão mais novo aprendemos a "nos virar", onde cozinhar e fazer os afazeres da casa era de nossa responsabilidade.

Como um viajante que folheia as páginas do livro de sua própria história, avancemos para 2007, quando a partida definitiva de meu pai trouxe a meu interior um "inverno rigoroso". Esse período de introspecção e resiliência foi marcado por sentimento de perda e solidão, mas também por um profundo crescimento pessoal.

Em 2007, deixaria para sempre a acolhedora estação Monte Carmelo. Foi um tempo de fortalecimento e introspecção, onde a riqueza das memórias cultivadas guiou-me gentilmente para novos começos.

Retornando no tempo, em 1991, quando estava na oitava série (nono ano), meu interesse pela Física foi despertado pelo Professor das aulas de Ciências. No ensino médio, ele se transformou em uma verdadeira paixão nas aulas de Física e nas feiras de ciências, onde explorei temas como buracos negros, o experimento da fenda dupla e a relatividade especial.

Durante as férias escolares, sob um sol escaldante, eu ajudava meu pai na plantação de café de nossa pequena propriedade. As vivências no campo solidificaram meu compromisso com a

continuidade de meus estudos, inspirado pelos princípios de responsabilidade e resiliência herdados de meus pais.

Ao final do terceiro ano do Ensino Médio, um teste vocacional confirmou minha preferência por cursos envolvendo Matemática e Física, sugerindo Engenharia, além de Administração e Psicologia. Fiquei intrigado com o resultado, refletindo sobre como essas áreas distintas poderiam se entrelaçar em minha futura carreira.

Estação 2

Trilhos da Primavera do Conhecimento

É chegada a hora do trem da vida explorar possibilidades além de Monte Carmelo.

Nos últimos anos do ensino médio, preparei-me para o processo seletivo do ensino superior, como um agricultor que prepara o solo na esperança de uma colheita promissora.

A Jornada da Graduação

Inicialmente, enquanto ainda estava no terceiro ano do ensino médio, inscrevi-me no vestibular realizado em uma cidade próxima a Monte Carmelo. O objetivo era entender o processo seletivo e, além desse aprendizado, fui aprovado em Matemática. Ao final desse mesmo ano, na mesma universidade, fui aceito para o embarque no curso de Engenharia Mecânica, que estava alinhado tanto com os resultados do teste vocacional quanto com o desejo de meu pai.

No ano seguinte ao meu início no curso de Engenharia, aproveitei a possibilidade de matrícula simultânea em dois cursos de graduação oferecida pela universidade e também embarquei no curso de Física. O curso de Engenharia Mecânica proporcionava uma sólida formação em termodinâmica, mecânica dos fluidos, resistência dos materiais e dinâmica, formando profissionais para elaboração de projetos e análise de sistemas mecânicos em diversos setores industriais. Em contrapartida, o curso de Física instigava minha curiosidade sobre fenômenos fundamentais e suas aplicações, desde as partículas subatômicas até os mistérios do cosmos.

Essa dualidade ampliou meu horizonte acadêmico e me fez refletir sobre qual caminho seguir. Assim como as diferentes flores de ipê na primavera, cada opção apresentava suas próprias cores e promessas.

Durante a primeira metade de minha jornada nesta nova estação, permaneci no trem da Engenharia, cursando o ciclo básico, composto de disciplinas comuns a ambos os cursos. Nessas aulas, a dedicação dos professores inspirou meu interesse pela docência e reforçou minha

busca pelo aprendizado. Em particular, lembro-me com carinho das primeiras aulas de Cálculo e Física no ensino superior.

No quarto período da Física (sexto da Engenharia), finalmente ocupei meu assento reservado no trem da Física, que viajava à noite, em contraste com o trem diurno da Engenharia. Essa flexibilidade de horários ampliou minha perspectiva acadêmica, permitindo-me explorar ambas as áreas de conhecimento. Ao interagir com outros passageiros da Engenharia, percebi que muitos valorizavam a aplicação prática das teorias por meio do uso direto das equações, enquanto eu desejava entender suas fundações e os porquês por trás delas. Essa diferença me inclinou para o trem noturno da Física. Pouco tempo depois, já imerso no vagão da Física, mas ainda frequentando o da Engenharia de forma equilibrada, encontrei uma passageira cuja presença se tornaria fundamental na minha jornada, incentivando-me a fazer uma iniciação científica.

Nessa fase, também havia equilíbrio nas amizades que cultivei nos dois cursos. Elas me apoiaram tanto nos desafios quanto nas conquistas, promovendo uma troca contínua de ideias que ampliaram meu horizonte acadêmico e pessoal. Destaco também a proximidade entre estudantes e professores do curso de Física, evidenciada em confraternizações conjuntas. Esse espírito inclusivo e colaborativo seria algo que eu levaria adiante em minha carreira profissional.

No segundo semestre de 1998, cursei Eletromagnetismo, onde conheci meu orientador de iniciação científica, Prof. Tomé Mauro Schmidt. Em 1999, iniciei minha primeira atividade de pesquisa na universidade, descobrindo a possibilidade de cursar pós-graduação. Dediquei-me intensamente ao projeto, aprendendo os princípios básicos da metodologia que usaria pelos próximos vinte anos. Também estudei propriedades do fluoreto de cálcio com defeitos por meio de simulações computacionais. Todo esse trabalho resultou na escrita de minha monografia.

Todavia, ainda faltava o estágio em Engenharia, uma oportunidade crucial para definir minha trajetória no mercado de trabalho. Simultaneamente, as disciplinas profissionais de ambos os cursos continuavam a me inspirar com projetos e conteúdos avançados, motivando-me a aprender e a explorar novos conceitos.

Mantendo o equilíbrio entre os dois cursos até o semestre final, o fim do milênio trouxe a necessidade de uma escolha. A escrita da monografia em Física, a conclusão das atividades de iniciação científica

e a participação em congressos me conduziram a uma decisão mais serena. Por outro lado, as promessas de oportunidades pós-estágio não se concretizaram, mas adquiri uma experiência valiosa na área de controle de qualidade de manutenção mecânica. À medida que a data da formatura se aproximava, essas vivências solidificaram meu caminho, trazendo a certeza de novos começos com a pós-graduação em Física. Assim, o milênio que se despedia não apenas fechou um ciclo, mas abriu portas para novas jornadas.

A Jornada da Pós-graduação

Saindo da estação anterior, seguiria para a jornada da pós-graduação. Diante de mim havia uma nova bifurcação de trilhos: uma linha levava à estação São Paulo e a outra à estação Belo Horizonte. A primeira rota parecia promissora, com a questão financeira resolvida e um orientador garantido, mas escondia obstáculos ocultos. Por outro lado, a linha em direção a Belo Horizonte, embora sem garantias imediatas de bolsa, oferecia um caminho mais acolhedor e acessível.

Após me inscrever, em meados de 2000, no processo seletivo de ingresso ao mestrado da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e da Universidade de São Paulo (USP), juntamente com um colega de turma, deparei-me com esse contexto de decisões e incertezas. Na UFMG, fui aprovado para o programa sem o recebimento de bolsa de estudo, o que me fez ponderar sobre os desafios financeiros que enfrentaria. Em São Paulo, a perspectiva parecia mais promissora com o aceite do Prof. Antônio José Roque para minha orientação e oferta de uma bolsa pré-aprovada.

No entanto, a realidade logo se impôs. Apesar da bolsa e do projeto aprovados, a coordenação do programa não nos aceitou de imediato, exigindo que realizássemos o exame de qualificação da pós-graduação com menos de um mês de preparação. Nem eu e nem meu colega tínhamos cursado Mecânica Quântica ou Mecânica Estatística na graduação, duas das quatro áreas do exame. Avaliando a dificuldade das questões e o impacto que essa decisão teria no futuro de cada um, decidimos, esperançosos, ir a São Paulo para conversar com o coordenador. No entanto, após a dura conversa, desistimos.

Com o apoio de minha família, decidi embarcar para a estação Belo Horizonte, onde se via dois obstáculos já no começo dessa nova viagem. O primeiro era o financeiro, onde contei com o apoio de minha

família. O segundo era cursar Mecânica Quântica, uma disciplina que não havia estudado na graduação. Uma sugestão era trancá-la e fazer a sua equivalente na graduação, mas decidi seguir em frente, estudando diariamente e motivado pela vontade de aprender.

Junto aos desafios, havia uma esperança. O coordenador da pós-graduação me apresentou uma proposta: "Se você alcançar um ótimo desempenho nas disciplinas atuais, eu recomendarei sua seleção para a concessão de uma bolsa." Com isso, ele colocou a condução da locomotiva da vida diretamente em minhas mãos. No semestre seguinte, a promessa foi cumprida, mantendo-me firmemente nos trilhos do programa.

A partir do segundo semestre, o trem da jornada acadêmica passou a correr por uma estrada retilínea e estável, permitindo-me focar mais na pesquisa sob a orientação inspiradora do Prof. Hélio Chacham, que incentivava minha independência no trabalho e trazia muitas ideias criativas.

Nesse parágrafo entraremos em uma fase mais técnica de minha pesquisa, explorando as ferramentas e teorias que fundamentaram meu trabalho. Minha pesquisa concentrou-se em realizar simulações computacionais com o intuito de obter propriedades de átomos, moléculas e sólidos. Elas são baseadas em cálculos conhecidos como *ab initio* ou por primeiros princípios, onde as posições dos átomos e os elementos químicos são os únicos dados essenciais de entrada. Dentre as metodologias empregadas, destaca-se a Teoria do Funcional da Densidade, onde a equação de Schrödinger é reescrita como um funcional único da densidade eletrônica do sistema. Nesse contexto, para um dado sistema físico, como uma molécula, consideramos seus elétrons como parte de um gás de elétrons sujeitos ao potencial dos núcleos fixos de seus átomos (Aproximação de Born-Oppenheimer). Além dessa aproximação, usamos a teoria do pseudopotencial, onde consideramos somente os elétrons de valência naquele gás de elétrons, ou seja, desprezamos os elétrons próximos aos núcleos em nossos cálculos e, dessa forma, devemos considerar um potencial efetivo, conhecido como pseudopotencial. Por fim, estudei como essas metodologias são implementadas em um código computacional e como as propriedades dos sistemas podem ser obtidas.

À medida que a jornada acadêmica avançava, como um trem chegando ao meio da viagem, avistei uma opção promissora: uma oportunidade de acelerar meu caminho rumo ao doutorado. Este

caminho surgiu com o recém-lançado programa de bolsas de pós-graduação integrada do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que funcionou como um trem expresso para estudantes de destaque, exigindo a conclusão do mestrado em tempo reduzido e permitindo o início imediato do doutorado. O programa garantia cinco anos de bolsa e um incentivo financeiro na forma de "taxa de bancada".

Durante meu mestrado, cursei cinco disciplinas com desempenho de excelência, sendo que quatro delas, de um total de seis, eram obrigatórias para o doutorado. Além disso, aprofundei minha compreensão das metodologias que seriam empregadas em minhas pesquisas e expandi os estudos iniciados na minha iniciação científica, focando na investigação de defeitos em materiais compostos de flúor, cujos resultados seriam publicados no doutorado. Com a necessidade de finalizar meu mestrado em até 18 meses, dediquei-me intensamente à escrita de minha dissertação, que foi defendida em março de 2002. Essa defesa marcou o início da próxima fase da minha jornada acadêmica.

O doutorado foi uma viagem longa e profunda. No meu primeiro ano, concluí as disciplinas obrigatórias, além de diversas optativas. No ano seguinte, em 2003, retomei as interações com os passageiros do trem da graduação, onde tive minha primeira experiência didática em disciplinas experimentais do ensino superior. Ainda em 2003, publiquei meu primeiro artigo na revista *Applied Physics Letters* com os resultados obtidos no mestrado. Nos anos seguintes, foquei na pesquisa de materiais em nanoescala, especificamente nanofios de silício e germânio. Esses trabalhos resultaram em mais duas publicações, que foram cuidadosamente elaboradas e submetidas a editores de prestígio.

Além das conquistas acadêmicas, a integração com amigos e professores foi essencial nessa jornada, formando laços de amizade duradouros. Em uma das minhas moradias, organizávamos confraternizações regulares que não apenas reuniam estudantes, mas também aproximavam professores e orientandos.

No final de 2005, fui contemplado com uma bolsa de pós-doutorado no exterior do CNPq, que permitiria planejar minha ida aos EUA para um pós-doutorado. No entanto, após defender minha tese de doutorado em março de 2006, não pude embarcar conforme planejado. Meu supervisor acreditava que seria mais apropriado aguardar até que

ele conseguisse uma bolsa americana, já que considerava a bolsa que eu tinha insuficiente.

Após minha defesa, chegava o outono no Brasil. O cenário, com suas cores e mudanças, espelhava meu estado de espírito, repleto de dúvidas e incertezas sobre o futuro.

Estação 3

Cores de Outono: Crescimento e Perspectiva

Em julho de 2006, embarquei rumo aos Estados Unidos (EUA), como um passageiro ansioso subindo em um trem em direção ao desconhecido. Fui recebido de forma calorosa pelo verão americano e atenciosa pelo meu supervisor, Prof. David Joseph Singh, que me apoiou de forma cuidadosa nos primeiros passos da minha jornada no exterior. Com o coração cheio de expectativas e mente aberta para desafios, trouxe comigo uma bagagem repleta de sonhos e esperanças, pronta para explorar as novas oportunidades que surgiriam em Oak Ridge, conhecida como a "cidade secreta" devido ao Projeto Manhattan. A bolsa americana era vinculada à Universidade do Tennessee na cidade de Knoxville.

O laboratório onde trabalhava ficava a 10 milhas da cidade, por isso, a aquisição de um carro era essencial e isso explicaria a preocupação de meu supervisor. Aquele *Camry* se tornou o primeiro e único carro que teria, me acompanhando diariamente. O processo para conseguir a carteira de motorista foi simples, mas um evento inesperado surgiu durante o exame de vista no qual fui reprovado. Ao consultar com um oftalmologista, recebi um laudo que me permitia dirigir, apesar de achar a situação estranha, aceitei sem questionamento e segui meu caminho.

No trabalho, meu supervisor e eu concordamos em continuar usando o código computacional que eu utilizava no Brasil, mesmo para sistemas onde seu uso não era convencional. Aceitei o desafio. No entanto, à medida que o verão passava e o outono chegava, minha esperança começava a murchar, assim como as folhas mudam de cor e caem das árvores. Apesar dos esforços contínuos, não conseguíamos alcançar resultados satisfatórios durante aquele outono. Essa fase de desafios perdurou até o inverno, um período que trouxe não apenas o frio dos Estados Unidos, mas também um "inverno interno", com a perda de meu pai. Era como se o trem da minha vida tivesse parado temporariamente em uma estação de introspecção e silêncio, marcando minha volta a Monte Carmelo.

Retornei aos EUA para participar de um evento e retomar minhas pesquisas. Assim como a natureza se prepara para a renovação após o inverno, minha jornada pessoal também começou a se transformar.

Como um trem partindo da estação da dor, segui em frente, e a perda gradualmente deu lugar à aceitação. Aliado a essa transformação interna, novas oportunidades surgiram nos trilhos da minha vida profissional. O projeto que estava estagnado foi deixado, enquanto outros começavam a ganhar novo impulso.

Essa renovação trouxe um novo fôlego e perspectiva, transformando desafios em oportunidades e incertezas em conquistas. A linha férrea da minha vida, que antes parecia repleta de dificuldades, agora se tornava um terreno fértil para ideias inovadoras e crescimento pessoal. Aliado a isso, formei uma rede de apoio composta por brasileiros e colegas de várias nacionalidades, especialmente os colegas do meu grupo de pesquisa.

Durante minha estadia no *Oak Ridge National Laboratory*, o foco principal foi minha pesquisa em materiais ferroelétricos. Estudei a ferroeletricidade em perovskitas, explorando como defeitos de antisítios de chumbo poderiam influenciar a síntese de cristais de PZT ricos em Zr e o impacto da dopagem em BaZrO_3 , além de investigar as propriedades elásticas de duas fases do PbZrO_3 .

À medida que o trem da vida avançava pelos trilhos até o início de 2008, refleti sobre como cada experiência e aprendizado em Oak Ridge moldaram minha jornada. O inverno nos EUA agora apresentava suas belezas de forma tranquila e serena, como o cair dos flocos de neve, convidando ao silêncio e à reflexão. Em contraste, o calor do verão brasileiro anunciava uma explosão de vitalidade e renovação na universidade, marcada pelas oportunidades criadas pelo Reuni. Essa combinação de serenidade e vigor despertava em mim um renovado entusiasmo, impulsionando-me a atender ao chamado para que os pesquisadores brasileiros ocupassem seus lugares nas universidades. Era o momento de voltar!

De volta ao Brasil, especificamente em Belo Horizonte, para outro pós-doutorado, lecionei minha primeira disciplina teórica, "Fundamentos de Mecânica", ao mesmo tempo em que me preparava para concursos e realizava minhas pesquisas. Ao final de 2008, consegui aprovar um projeto de pesquisa que levaria para minha futura instituição.

Nem tudo foi fácil; em meados de 2008, enfrentei novamente dificuldades ao renovar minha carteira. Nesse momento, compreendi a questão do laudo e de minha reprovação no exame americano. Este desafio levou-me a consultar diversos oftalmologistas, culminando em

um diagnóstico de início de degeneração retiniana, exigindo acompanhamento cuidadoso ao longo dos anos.

Com a primavera de 2008, ocorreu o florescimento de novas oportunidades de concursos para professores, abrindo a possibilidade de finalmente colher os frutos de meu esforço e dedicação aplicados ao longo dos anos. Assim, preparei-me para os desafios dos processos seletivos, ajustando minha bagagem e minhas estratégias. Qual seria o próximo destino?

Estação 4

O Verão de Minha Jornada: Ingresso Universitário

Ao final de 2008, encontrei-me na plataforma aguardando o próximo trem da vida. Com uma mala cheia de sonhos, decidi embarcar em uma nova jornada: tornar-me professor em uma Universidade Federal. Inscrevi-me no concurso para docente da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Estava em Belo Horizonte quando finalmente o apito do trem anunciando meu embarque soou: era uma ligação de um amigo parabenizando-me pela aprovação no concurso daquela universidade.

Quando cheguei ao meu novo destino durante o verão de 2009, a estação irradiava um calor vibrante, simbolizando a nova fase que se abria. O sol brilhante do verão refletia a esperança e o entusiasmo que sentia ao retornar à cidade onde havia estudado, agora na condição de professor. Uberlândia, vibrante como os dias ensolarados, é uma cidade em rápido crescimento, com mais de 700 mil habitantes, onde seu desenvolvimento é impulsionado pelo agronegócio, telecomunicações, grandes atacadistas, além de um polo universitário.

A UFU, parte essencial desse cenário, cresceu vigorosamente nos últimos anos, especialmente após o programa Reuni, atingindo quase uma centena de cursos de graduação. Em relação ao Instituto de Física (Infis), quando fui estudante, existia apenas um curso de graduação. Agora, são três de graduação e dois de pós-graduação, refletindo um aumento significativo em recursos e oportunidades aos discentes. O número de professores efetivos praticamente quintuplicou nesse período, aumentando a diversidade e a pluralidade de ideias.

Encerrando o relato de minhas estações de formação até o meu ingresso na UFU, cada fase da jornada foi um alicerce essencial para meu desenvolvimento pessoal e profissional. As experiências, desafios e conquistas moldaram a base sobre a qual construí minha carreira, preparando-me para enfrentar novos desafios e explorar oportunidades na UFU.

Ao avançar para a Parte 2, carrego comigo as lições e reflexões acumuladas. Essa trajetória, repleta de momentos de introspecção e crescimento, molda minha perspectiva enquanto trilho novos caminhos na universidade. A próxima fase mostrará como essas experiências

iniciais influenciaram minhas contribuições e como continuo a buscar um impacto significativo na comunidade acadêmica.

Parte 2

Contribuições Acadêmicas

Nesta segunda parte, abordarei minhas experiências, desafios e contribuições para a UFU, abrangendo meu envolvimento no ensino, na extensão e na pesquisa, além de minhas contribuições institucionais e nas questões de inclusão. Este relato destaca o impacto de minhas atividades na instituição e como elas moldaram o meu desenvolvimento profissional.

Estação UFU 1

Trilhando Caminhos Familiares

Minha trajetória profissional na UFU começou em 22 de janeiro de 2009, em pleno verão. Assim que recebi as chaves de minha sala, percebi que a compartilharia com dois professores queridos de minha graduação.

Em meu primeiro semestre, o Diretor designou-me doze aulas semanais, um pouco acima da média atual de dez. Embarquei no trem acadêmico do curso de Química Industrial, que contava com seis vagões destinados a Física, cada um representando uma disciplina, sendo três teóricas e três experimentais. Em meu primeiro ano, aventurei-me em cinco desses vagões, aceitando o emocionante desafio de conduzir aulas de Física Geral 1 (Mecânica), Física Geral 2 (Oscilações, Ondas e Óptica), Física Geral 3 (Eletricidade e Magnetismo), além dos laboratórios correspondentes, exceto o de Mecânica que lecionaria somente em 2011. Cada um desses vagões representou uma jornada de descobertas.

Paralelamente, reconhecendo a necessidade de recursos de qualidade, solicitei que a biblioteca adquirisse exemplares da coleção "Princípios de Física", uma iniciativa que foi reconhecida e seguida pela coordenadora do curso, resultando na aquisição de 25 exemplares de cada volume. Durante esse período, comecei a montar minha bagagem didática com experimentos portáteis, notas de aula, diversas leituras, lista de exercícios e *feedbacks* de melhoria das aulas pelos estudantes. Meu esforço e dedicação foram reconhecidos, culminando em uma homenagem dos estudantes com uma placa de "Professor Nota 10!". No entanto, uma mudança inesperada estava prestes a transformar minhas aulas, preparando o terreno para um futuro surpreendente para futuros estudantes desse curso.

Em meu segundo ano, ministrei minhas primeiras disciplinas em cursos de graduação do Infis: "Mecânica II" (Rotação, Gravitação e Fluidos) e "Oscilações, Ondas e Termodinâmica". Dessa forma, lecionei oito tópicos distintos entre 2009 e 2011: Mecânica, Oscilações, Ondas, Termodinâmica, Fluidos, Eletricidade, Magnetismo e Óptica, cobrindo integralmente o conteúdo teórico e experimental ofertados pelo Infis a cursos de Engenharia, Tecnologia, Matemática e Ciências Exatas.

A partir de 2012, embarquei em vagões das disciplinas avançadas da Física, como "Introdução à Estrutura Eletrônica de Materiais", "Mecânica Clássica", "Métodos de Física Teórica" e "Mecânica Quântica". Algumas dessas disciplinas comecei a ministrar em 2012, enquanto outras foram iniciadas em 2014. Durante esse período, busquei livros atualizados sobre esses conteúdos avançados. Especificamente, indiquei a compra de um livro de Mecânica Quântica, "*Quantum Mechanics: Concepts and Applications*" de Nouredine Zettili, que foi adquirido pela biblioteca, incorporado à bibliografia e adotado por outros professores, sendo aprovado pelos estudantes a partir de conversas informais.

Após o reconhecimento dos estudantes e as experiências nas disciplinas de Física do curso de Química Industrial, em 2013, fui convidado a integrar o Núcleo Docente Estruturante (NDE) desse curso, posição que mantenho até hoje. Participei ativamente da reformulação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), onde foi decidido reduzir o número de vagas e oferecer ingresso semestral, ao invés de anual. Para minimizar o impacto dessa proposta no encargo didático docente do Infis, foi atribuído a mim a tarefa de elaborar uma proposta específica para as disciplinas de Física, que foi aprovada pelo Conselho do Instituto de Física (Coninfis). Após diversas revisões, o novo PPC entrou em vigor em 2024.

A partir dessa experiência, percebi a importância das discussões curriculares para o avanço do curso de Física Licenciatura, tópico que abordarei adiante. Nesse mesmo ano, 2013, fui eleito para o Coninfis e indicado ao Conselho de Extensão e Cultura (Consex), permanecendo até 2017. Apesar de minha atuação discreta, essas experiências foram um ponto de virada, levando-me a refletir sobre a responsabilidade em papéis institucionais. Aprendi a ser proativo e engajado em minhas funções institucionais subsequentes, indo além da simples presença, para abrir espaço para novas ideias e contribuições significativas.

Enquanto ocorriam minhas primeiras experiências no ensino, uma nova oportunidade no campo da pesquisa surgiu. No trem ao lado, o da pesquisa, fui convidado pelo Prof. Roberto Hiroki Miwa a integrar o Grupo de Propriedades Eletrônicas e Magnéticas de Moléculas e Sólidos, onde fui bem acolhido. Destaco que o Prof. Hiroki me convidou a colaborar em diversos projetos, especialmente em um com seu estudante de mestrado, Walber.

Ao embarcar no vagão da pesquisa científica, encontrei um espaço repleto de computadores. Com a minha chegada à UFU, trouxe a verba de um projeto aprovado durante meu pós-doutorado na UFMG, cerca de 40 mil reais, que utilizei para adquirir 10 computadores destinados a simulações computacionais.

Naquela época, os cálculos eram realizados em computadores individuais. Isso implicava em verificar a disponibilidade da máquina e a submissão de novos cálculos manualmente. Esse processo era como um vagão operando sozinho em trilhos separados, sem uma efetiva coordenação. Essa situação evidenciou a necessidade de uma abordagem integrada para maximizar o potencial coletivo dos recursos computacionais.

Motivados por isso, eu e Walber decidimos criar um *cluster* a partir dessas máquinas isoladas. Após estudar as melhores práticas e tecnologias disponíveis, inicialmente implementamos um conjunto integrado de 4 computadores, com pouca adição de recursos financeiros. Assim como em um trem, os computadores funcionavam como vagões conectados, onde um deles atuava como a locomotiva. Esta "locomotiva" era a responsável por gerenciar o sistema de filas, otimizando o tempo e o uso das máquinas, assegurando que o *cluster* operasse de forma organizada e eficiente.

Dessa experiência de criar um *cluster*, levo, além dos ensinamentos técnicos adquiridos, a clareza sobre a importância de pensar em inovações e na eficiência dos processos, especialmente quando é possível realizá-las sem a necessidade de grandes aportes financeiros.

Com o *cluster* montado, voltamos ao vagão de nossa pesquisa científica, direcionando nossa atenção para o grafeno. Este material foi a locomotiva que impulsionou nossas investigações, puxando consigo diversas de nossas publicações. A seguir, apresento um resumo dos cinco trabalhos publicados em revistas de relevância internacional,

como *Physical Review B*, em que participei nessa primeira fase, entre 2011 e 2015.

Inicialmente, vou caracterizar de forma simples a nossa locomotiva. O grafeno é um material bidimensional composto de átomos de carbono organizados em um padrão hexagonal que se assemelha a um favo de mel. Devido a suas propriedades eletrônicas extraordinárias, onde seus elétrons se comportam como partículas relativísticas sem massa, seus descobridores foram agraciados com o Prêmio Nobel de Física em 2010.

O primeiro estudo que apresento é resultado da proposta inserida no meu projeto de pesquisa ao ingressar na UFU. Nele, investigamos nanofitas de grafeno com defeitos topológicos semelhantes a nós, onde identificamos duas configurações de nós metastáveis distintas quando ele é puxado: uma solta e outra apertada. Estruturas desse tipo existem na natureza, como no DNA.

Os próximos trabalhos consideram o grafeno ou seu análogo de silício, o siliceno, com defeitos de contorno de grão. Esses defeitos são compostos por uma linha de átomos de carbono que não seguem o padrão hexagonal perfeito do grafeno, resultando na formação de anéis de carbono não-hexagonais, por exemplo pentagonais, ao longo dessa linha.

Em um de nossos trabalhos, consideramos a adsorção de átomos de hidrogênio (H) nessa estrutura, na região do contorno de grão e distante dela, onde a adsorção de H foi mais estável nesses contornos. Esse resultado sugere que tais defeitos podem atuar como regiões de nucleação para a formação de tiras estreitas de grafano incorporadas no grafeno. O grafano é uma forma modificada do grafeno, em que átomos de hidrogênio são adicionados a cada átomo do grafeno. Isso forma ligações fora do plano, tornando-as tridimensionais e alterando suas propriedades.

Em outro trabalho, exploramos a dopagem substitucional de boro (B) e nitrogênio (N) bem como a codopagem de BN em grafeno com defeitos de contorno de grão. Nossos estudos indicam que átomos de impureza de B ou N preferem se incorporar nas regiões de contorno de grão, sugerindo a possibilidade de que domínios de nitreto de boro hexagonal (h-BN) ou borocarbonitreto hexagonal (h-BCN) possam ser estruturados nessas áreas. Por meio de simulações de microscopia de tunelamento de varredura (STM, do inglês *Scanning Tunneling Microscopy*) observamos diferenças significativas nas imagens STM

para contornos de grão dopados com B e N em comparação com impurezas semelhantes em folhas de grafeno perfeitas.

Em outro estudo, analisamos a dopagem de N em grafeno com defeitos de contorno de grão para diferentes concentrações, mostrando que a presença de átomos de N substitucionais ao longo das regiões defeituosas é provável para várias concentrações de N. Descobrimos que as estruturas podem ser semicondutoras ou metálicas, dependendo da quantidade de N presente. Para as semicondutoras verificou-se que a largura do *gap* de energia depende das distâncias dessas linhas dopadas, abrindo a possibilidade de produzir heterojunções bidimensionais.

Também realizamos estudos das propriedades energéticas e eletrônicas de contorno de grão em siliceno, comparando-as com o grafeno. Aplicando um campo elétrico externo perpendicular à folha de siliceno, observamos a formação de estados metálicos ao longo desses contornos, caracterizando o efeito Hall quântico de vale. Esses estados metálicos permanecem mesmo em geometrias desordenadas e assimétricas, mas são suprimidos quando há adsorção de hidrogênio.

Esses estudos destacam a versatilidade do grafeno com defeitos topológicos ou com a presença de contornos de grão, como uma plataforma para explorar novas propriedades e fenômenos físicos, abrindo caminho para inovações em eletrônica, spintrônica e outras tecnologias emergentes.

Paralelamente a esses estudos, colaborei em um projeto entre professores da UFU e da UFMG, que nos permitiu adquirir uma nova máquina para avançar em nossas pesquisas, mostrando a importância da colaboração para alcançar objetivos comuns.

Em relação a atividades de orientação, em 2012 orientei meu primeiro estudante de iniciação científica e, posteriormente, o coorientei em seu mestrado. O projeto de iniciação científica resultou em um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que não apenas refletiu sua formação em pesquisa, mas também incorporou elementos pedagógicos. O TCC explorou a simulação de sistemas simples de hidrogênio usando códigos computacionais empregados em nossas pesquisas. O objetivo do texto era duplo: servir como material de apoio para as aulas práticas da disciplina "Introdução à Estrutura Eletrônica de Materiais" e ser um recurso didático para futuros estudantes de iniciação científica.

Outro TCC que orientei foi desenvolvido por uma estudante da Física Licenciatura. O projeto foi inspirado em nanoestruturas de carbono, como nanotubos e fullerenos, e envolveu a construção de modelos com materiais acessíveis para introduzir conceitos de Física Moderna a alunos do Ensino Médio. Essa abordagem prática e interativa facilitou a compreensão dos conceitos e despertou o interesse dos alunos pela ciência, culminando na apresentação do projeto no XIV Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, em 2012. Além disso, contribuímos para o projeto do Museu Dica de modelos de nanoestruturas na Praça do Carbono. Essa experiência me fez perceber o potencial transformador da integração entre pesquisa, extensão e ensino.

Durante esse tempo, também participei de processos seletivos e de bancas acadêmicas (dissertação de mestrado, tese de doutorado e trabalho de conclusão de curso) e de concurso público, em eventos nacionais e internacionais, além de atuar como revisor de periódicos como *Physica Status Solidi B: Basic Research*, *Computational Materials Science* e *Chemical Communications Journal*. Em 2018 fui avaliador de projetos submetidos a editais de iniciação científica e de melhorias de laboratórios didáticos, emitindo 8 pareceres. Por fim, também avaliei um projeto de pesquisa de uma agência de fomento estadual.

Após uma pausa de reflexão e embarque em outros projetos, descritos nos próximos capítulos, gradativamente, desembarcava de meu tema de pesquisa em simulação de propriedades de materiais, do qual me despeço definitivamente em 2018, com gratidão e dois artigos:

No primeiro, investigamos nanotubos de carbono de parede única funcionalizados com moléculas de triazina, onde descobrimos que a orientação das moléculas adsorvidas influencia significativamente as propriedades eletrônicas desses nanotubos, preservando ou alterando a hibridização sp^2 .

O segundo artigo explorou a adsorção de grafeno em superfícies de carbetto de silício (SiC) oxidada e sobre camadas de silicato intercaladas com metais. Demonstramos que essas interfaces podem ser utilizadas para engenharia de bandas e formação de contatos ôhmicos sintonizáveis, abrindo novas possibilidades para aplicações tecnológicas.

Estação UFU 2

A Jornada para Um Novo Propósito

Eu estava em um trem familiar, seguindo um caminho que muitos considerariam padrão: lecionando, realizando pesquisas, orientando estudantes e participando de atividades administrativas, cada uma inicialmente de forma independente. Conforme o trem avançava, reflexões surgiam ao longo da jornada. Algumas reflexões eram desconfortáveis, enquanto outras traziam motivos para celebração. Assim, o trem da vida seguia rumo a uma nova estação, chamada "Reflexão".

Ao me aproximar da referida estação, percebi que ela estava repleta de estudantes e professores, refletindo uma razoável diversidade. Enquanto o trem diminuía sua velocidade, observei-os atentamente e, inspirado pela cena, decidi desembarcar para fazer uma pausa para algumas reflexões. Durante esse processo, encontrei quatro personagens que influenciariam minha jornada.

No primeiro encontro, compartilhei minhas preocupações sobre as metodologias de ensino, minha responsabilidade em relação à falta de engajamento dos estudantes e outras reflexões sobre minhas estratégias pedagógicas. Além disso, ao participar voluntariamente de uma pesquisa e comentar sobre minhas práticas docentes, seus resultados geraram novas inquietações em mim. Durante esse processo de reflexão, o Inovador Educacional, um professor dedicado à transformação pedagógica, escutava atentamente e me ofereceu *insights* valiosos sobre práticas de ensino mais inclusivas e inovadoras, capazes de ressoar com as necessidades dos estudantes.

No segundo encontro, tive uma conversa longa com um jovem com seus 20 e poucos anos, alguém que conhecia desde sua infância e com quem me encontrara em algumas ocasiões durante sua fase adolescente. Esse jovem personificava o curso de Física Licenciatura. Ele estava em um processo de reavaliação de seus valores e propósitos, motivado pela necessidade de reformular o currículo e pelo desejo de se tornar mais acolhedor. Em sua busca por novas perspectivas, ele procurava se adaptar às demandas modernas e atender melhor às expectativas de seu público. Esse encontro aprofundou nosso vínculo, revelando afinidades que impulsioniariam nossa colaboração futura.

Ao caminhar pela estação, encontrei uma pessoa com baixa visão que conhecia há tempos. No entanto, percebi que esse encontro foi, na verdade, comigo mesmo. Ao refletir sobre minha própria condição, entendi a importância de aceitá-la e adequar-me a ela. Isso me apoiou a abraçar minha identidade e reforçou meu compromisso em promover um ambiente educacional inclusivo e acolhedor para todos.

Por fim, conheci o Líder Inspirador, um gestor que simbolizava a liderança institucional. Este guia na arte da governança destacou a importância de uma liderança eficaz, não apenas na administração, mas também na inspiração e união das pessoas em torno de propósitos comuns. Ele compartilhou histórias e situações desafiadoras, ressaltando o valor de ouvir, mediar e implementar mudanças estratégicas. Ao final do encontro, saí com um sentido claro de propósito e uma nova visão sobre como meu papel poderia positivamente transformar o ambiente universitário de forma democrática e colaborativa.

Esses encontros me ensinaram a valorizar cada estação em meu caminho, a apreciar as paisagens que antes passavam despercebidas, e a entender que um desvio pode levar a destinos inesperados e enriquecedores. A estação da reflexão, se tornou um período de autodescoberta, onde redefini meu propósito e abracei novas oportunidades com renovado entusiasmo.

Era hora de embarcar em uma viagem a novas descobertas, repleta de diversidade humana e novas experiências. Os quatro encontros levaram a diferentes percursos acadêmicos.

Estação UFU 3

A Busca por Excelência em Atividades de Ensino

Ao embarcar em um novo percurso, após uma parada na estação de reflexão, percebi que era hora de revisar minha bagagem pedagógica. Inspirado pelos encontros na referida estação, comecei a explorar novos trilhos de estratégias educacionais. O trem, agora equipado com novos vagões de conhecimento, seguiria por um caminho de inovação em que cada aluno pudesse ocupar um assento confortável no processo de aprendizagem. Era o momento de reafirmar meu compromisso com a excelência no ensino.

Impulso Institucional

Em 2015, a Diretoria de Ensino (Diren) lançou o edital "Programa Institucional de Graduação Assistida" (Prossiga) com o objetivo de combater a retenção e a evasão nos cursos de graduação da Universidade Federal de Uberlândia. Reconhecendo a importância do tema, submeti projetos nos editais de 2015/2016, 2017, 2018 e 2019, conseguindo aprovação de projetos em todos eles. Para cada ano foram destinados, em média, dez mil reais para bolsas e cinco mil reais para outros gastos.

Em nosso projeto, propusemos o uso de metodologias e práticas inovadoras que permitissem identificar as dificuldades dos estudantes de forma imediata, estimulando uma maior participação e engajamento dos mesmos. Nosso objetivo era otimizar o tempo em sala de aula, priorizando a discussão de conceitos mais desafiadores e a resolução de problemas usando estratégias sistemáticas. Utilizamos metodologias ativas como ensino sob medida, instrução pelos pares e resolução colaborativa de problemas. Fui pioneiro na implementação dessas abordagens nas disciplinas do Infis, e elas foram posteriormente adotadas por outros professores.

No ensino sob medida, semanalmente, eram atribuídas aos estudantes tarefas de leitura, ao final das quais eles deveriam responder a duas questões. A primeira sempre estava presente: "Descreva brevemente qual(is) ponto(s) você teve mais dificuldade(s) nessa Tarefa de Leitura ou ainda o que achou confuso no material. Caso não tenha dúvida(s), indique o(s) ponto(s) que mais chamou(aram)

sua atenção. Sinta-se à vontade para fazer perguntas que possam auxiliar sua aprendizagem." A segunda questão era relacionada diretamente ao tema lido, por exemplo: "Por que é mais fácil equilibrar sobre uma bicicleta em movimento do que em uma parada?"

Para a instrução pelos pares, utilizávamos o aplicativo *Plickers*, que emprega placas com códigos de leitura rápida impressos, as quais eram lidas pela câmera de um celular, carinhosamente chamadas de "plaquinhas" pelos estudantes. Em uma dessas aulas, um comentário me motivou a continuar, além de ter chamado minha atenção: "*As aulas com plaquinhas me cansam, uma vez que elas me obrigam a pensar!*". A técnica envolvia apresentar um conceito em sala de aula em 5 a 10 minutos, seguido por uma questão conceitual com quatro alternativas. Os estudantes tinham um determinado tempo para refletir e votar na alternativa que considerassem a mais adequada. Dependendo dos resultados da votação, o professor revelava a resposta correta, os estudantes discutiam entre si as razões de suas escolhas ou o professor voltava a explicar o conteúdo, caso os acertos estivessem acima de 70%, entre 30% e 70% ou abaixo de 30%, respectivamente.

Uma das premissas do programa, era a presença de estudantes bolsistas, que poderiam exercer atividades diversas. Assim, selecionei e orientei cerca de duas dezenas de estudantes entre 2015 e 2018. Parte desses estudantes cursavam a disciplina e me apoiavam nas atividades de monitoria no contraturno, onde os alunos trabalhavam em grupos para resolver listas de exercícios com desafios de complexidade crescente. Por exemplo, ao aplicar a segunda lei de Newton, começávamos com questões sobre ângulos e suas relações, passando pelo triângulo retângulo e suas relações trigonométricas, até chegar à decomposição de vetores. Durante as aulas, os bolsistas auxiliavam seus colegas de turma, seja na resolução de exercícios em grupo, seja motivando-os nas discussões dos conceitos. Dessa forma, os bolsistas precisavam preparar o conteúdo antes dos demais e, para isso, fazíamos reuniões periódicas.

Essas metodologias foram aplicadas às turmas de Fundamentos de Mecânica para os cursos de Química Industrial e Física Médica, onde destaco dois comentários inseridos na avaliação da disciplina:

"Ótimo professor, confiou todas as forças na turma com seu projeto de revolucionar a maneira de dar aula, o qual deu muito certo."
(Estudante do curso de Química Industrial em 2015)

"Um professor excelente. Sua didática é totalmente interessante, faz toda uma analogia com a nossa realidade, fazendo com que o ensino de física seja totalmente capacitado para que os discentes entendam e consigam extrair ao máximo de aprendizagem do conteúdo. É de suma importância citar que um professor desse é necessário para o curso de física médica. Um exemplo de quão bom ele é: fui oriundo de escola pública e não tive aulas de física no primeiro colegial, e como é de conhecimento de você leitor, a disciplina de física básica 1 é praticamente a física do primeiro colegial. Hoje reconheço a importância desse professor neste período, pois é notório a minha evolução em tal disciplina e consigo ter uma visão pictórica melhor do mundo ao qual nossa sociedade está aderida. Além disso, há um outro aspecto muito positivo do docente, algumas aulas foram ministradas com um tipo de QR Code, e foi possível confirmar o quão necessário foi isso no ensino, é um método usado pelo professor que auxilia psicologicamente os alunos, é um tipo de ensino que aumenta a retenção do conhecimento. O professor está de parabéns com toda sua didática e diversidade na maneira de ministrar o seu conhecimento."
(Estudante do curso de Física Médica em 2018)

Durante a implementação do projeto Prossiga em 2015, eu e uma estudante de iniciação científica (bolsista do projeto) aplicamos o teste *Force Concept Inventory* (FCI) antes e depois das aulas dessa turma. Com base nos resultados do primeiro teste, decidimos desenvolver uma pesquisa para investigar as dificuldades conceituais dos alunos e avaliar a eficácia das metodologias ativas implementadas em relação às tradicionalmente adotadas na UFU.

Para isso, aplicamos o teste em diversas turmas ensinadas a partir de métodos tradicionalmente empregados ao longo dos últimos anos, antes e depois das aulas. Os resultados indicaram que o ganho médio de aprendizagem entre os testes estava alinhado com os observados em estudos internacionais: as metodologias ativas resultaram em um ganho de aprendizagem significativamente maior, praticamente o dobro em comparação às tradicionais, que demonstraram um avanço mais modesto.

Apesar do número reduzido de estudantes ensinados por metodologias ativas não ter proporcionado a robustez ideal ao estudo, nossa amostra indicou que esses estudantes tiveram um ganho de aprendizagem significativo conseguindo acertar, em média, 35% das questões que haviam errado no primeiro teste, independentemente das cotas sociais. Isso demonstrou o potencial dessas metodologias

para tornar o ensino mais inclusivo e alinhado com políticas de ações afirmativas.

Os resultados dessas pesquisas resultaram em um TCC e diversas apresentações em congresso, como no XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física e XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, ambos em 2017.

Também orientei um outro estudante em seu TCC que realizou estudos usando esse mesmo teste em um cursinho popular em que ele lecionava, apresentando seus resultados no XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física.

Modificações nesse projeto, incluindo a introdução de tecnologias como realidade aumentada, foram aplicadas em outras disciplinas e cursos em projetos submetidos em editais subsequentes. Os estudantes envolvidos no projeto apresentaram sua proposta no VIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (Cbie) em 2019, onde exibiram o "Aplicativo com Realidade Aumentada para Auxiliar no Processo de Ensino e Aprendizagem de Fundamentos de Mecânica Clássica", com publicação nos anais do congresso.

Essas experiências enriqueceram minhas aulas, permitindo uma integração dinâmica entre o ensino e a pesquisa que se transformaram em laboratórios de aprendizado. Nesse contexto, repensei minhas estratégias metodológicas por meio de pesquisas, diálogos com docentes, estudantes e a busca contínua por práticas inovadoras na literatura e em outros meios, culminando em novas experiências de ensino que relato a seguir.

Mecânica Quântica

Em 2016, enquanto me preparava para ministrar a disciplina "Mecânica Quântica" pela terceira vez, refleti sobre o método de ensino que vinha utilizando. Nas duas oportunidades anteriores, ministrei minhas aulas como palestras, repletas de equações, que não estavam promovendo o engajamento necessário dos estudantes.

Decidi adotar práticas mais interativas, integrando instrução pelos pares, ensino sob medida e tutoriais escritos à mão. Isso foi reconhecido por um estudante, que comentou: *"O maior ponto positivo do professor é sua disposição em adotar metodologias de aprendizagem ativa. Aliado a isso, a avaliação não fica presa unicamente a provas; os tutoriais e as tarefas de leitura são uma boa*

forma de valorizar a aprendizagem não memorialística. [...] Adicionar uma atividade pedagógica ao sistema de avaliações foi um grande acerto do professor." (Estudante do curso de Física Licenciatura em 2016)

Por outro lado, um ponto de atenção foi apontado por um estudante dessa mesma turma acerca da complexidade matemática da disciplina: *"Um outro aspecto da disciplina é que foi tratada de uma maneira matemática muito rigorosa, provas de cálculos que sequer nos livros a gente encontra... Falta parte conceitual."* Motivado por esses comentários, solicitei a oportunidade de ministrar a disciplina novamente, comprometendo-me a implementar mudanças significativas.

Reestruturei o conteúdo em três partes. A primeira parte, focada nos fundamentos matemáticos, envolvia listas de exercícios de dificuldade crescente, resolvidas em grupos para incentivar a colaboração e o aprendizado mútuo. A segunda parte, sobre os pressupostos da mecânica quântica, incluía atividades interativas, como jogos que criei para apresentar conceitos relativos a observáveis compatíveis e incompatíveis e o uso do GeoGebra para explorar a evolução temporal. Também utilizei o poço de potencial infinito para ilustrar diversos conceitos envolvidos nos pressupostos da Mecânica Quântica. À medida que os alunos compreendiam melhor esses conceitos, avançávamos para temas mais complexos.

Nos tópicos avançados, como oscilador harmônico, átomo de hidrogênio e momento angular, melhorei os tutoriais de estudo, que eram resolvidos tanto em casa quanto em grupos na sala de aula. Ofereci também atendimento personalizado, além do obrigatório, para ajudar os estudantes com suas dificuldades. Além disso, traduzi e apliquei o *"Quantum Mechanics Concept Assessment"* (Qmca) para avaliar o progresso dos estudantes de forma mais precisa.

Essas iniciativas tiveram um impacto positivo, como evidenciado no *feedback* de um aluno: *"Kagimura não é um orador nato e nem possui grandes habilidades pedagógicas, mas compensa tudo isso com esforço, dedicação e respeito ao aluno. [...] Kagimura é uma prova viva de que um bom professor não se faz apenas com boa explanação ou didática, mas também com dedicação, afinco e, acima de tudo, compreensão com os alunos e suas dificuldades. Obrigado, Ricardo Kagimura, por sempre tentar ser melhor. VOCÊ É UM MITO!"* (Estudante do curso de Física Licenciatura em 2017)

No início de 2018, reconhecendo a necessidade de aprimorar minha comunicação em sala de aula, consultei uma fonoaudióloga que me ensinou técnicas e treinamentos para melhorar minha dicção, articulação de fonemas e presença vocal. Esse trabalho não apenas melhorou minha comunicação, mas também aumentou minha confiança ao falar em público, potencializando o impacto de minhas aulas. Além disso, influenciado por meu pai e por ser uma letra mais inclusiva, adotei a letra bastão e treinei sua escrita tanto com pincel quanto giz.

Introdução à Física

Em 2017, ao lecionar a disciplina "Introdução à Física" para os ingressantes do curso de Física Licenciatura pela primeira vez, assumi diversas responsabilidades com o objetivo de acolher, inspirar e preparar os alunos para os desafios do curso. Pesquisei e compilei materiais sobre "como estudar física", incluindo técnicas de leitura e estudo, traduzindo recursos do inglês e incorporando ferramentas comprovadas em resultados de pesquisas da literatura existente.

Com minha ativa participação na reformulação do curso e na elaboração de sua ficha de disciplina, pensamos nessa disciplina como forma de suavizar a transição do ensino médio para a universidade, utilizando conteúdos práticos e teóricos. Integramos conceitos de Física e Matemática, como a introdução de ângulos juntamente com os conceitos de reflexão da luz, complementados por experimentos como o da imagem real que aparece em dois espelhos parabólicos.

Também utilizei ferramentas de tecnologia como o GeoGebra para introduzir conceitos de funções periódicas com o objetivo de conectar tópicos de oscilações e ondas à física da música. Experimentos práticos, como o uso do trilho de ar, permitiram aos alunos investigar conceitos de velocidade instantânea por meio do uso de limites. Atividades em sala de aula usando seus vértices como um sistema de coordenadas ajudaram a compreender conceitos de posição, deslocamento e distância em contextos reais.

Outra característica do curso é o incentivo aos estudantes a participarem de congressos. Assim, em 2023, convidei os estudantes da disciplina que escrevessem um trabalho sobre as práticas que mais os impactaram e as descrevessem sob as suas perspectivas. Nesse contexto, quatro estudantes escreveram um resumo expandido e o

apresentaram no XXIII Encontro Mineiro de Investigação na Escola, um evento da Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) aberto à comunidade externa.

Introdução ao Estágio

Em 2022, tive minha primeira experiência com uma disciplina de estágio. Para lecioná-la, colaborei extensivamente com a Profa. Alessandra, que me forneceu materiais a serem usados nas atividades na escola, e discutimos estratégias a serem aplicadas nas aulas da UFU, onde destaco duas:

Semanalmente, eu e os estudantes realizávamos uma roda de conversa sobre suas vivências e experiências na escola, nas quais eu complementava por meio das minhas experiências como docente ou trazia provocação para que eles refletissem sobre os acontecimentos relatados por eles. Além disso, havia contribuições valiosas de estudantes que já atuavam na docência. Essa troca de experiências apoiou na qualidade das discussões.

A segunda iniciativa foi a introdução de uma metodologia para a apresentação de ideias na disciplina, que incluía a criação de um mapa de apresentação para comunicar mensagens de forma clara e ressonante com o ouvinte. Essa atividade foi inspirada em um curso que fiz durante a pandemia e foi inserida após relatos dos estudantes sobre as dificuldades em apresentar conceitos de física

Acredito que essas duas atividades, impactaram positivamente os estudantes, como evidenciado no seguinte comentário:

"Para falar dos aspectos positivos do professor, preciso antes fazer uma análise da disciplina. Para mim, foi uma das melhores disciplinas do curso. As dinâmicas, as atividades, as rodas de conversa para falar sobre as experiências do estágio, foram excelentes. O professor Ricardo foi solícito, atencioso, soube ouvir e focou em pontos cruciais para uma boa desenvoltura dos discentes em sala de aula, como, por exemplo, como se comunicar melhor, como expor uma ideia, qual é a mensagem que queremos deixar para nossos ouvintes. Acredito que todo o aperfeiçoamento que o professor Ricardo buscou nos últimos anos, estão gerando frutos muito produtivos. Os ensinamentos aprendidos ao longo da disciplina serão utilizados não só para os discentes que sonham em ser professores, mas é de extrema utilidade para a vida pessoal. Além disso, o professor Ricardo é uma pessoa

muito responsável, coerente e firme quando precisou ser." (Estudante do curso de Física Licenciatura em 2022)

Dois estudantes dessa turma de estágio decidiram apresentar um trabalho no XXIII Encontro Mineiro de Investigação na Escola, onde compartilharam suas vivências e as contribuições do estágio em sua formação como professores.

As experiências com a fonoaudióloga e minha busca por formações também se mostraram valiosas, permitindo-me adotar práticas inovadoras e destacando a importância da formação contínua. Ao repensar minhas práticas pedagógicas e trazer inovações para as aulas, acredito que essas experiências beneficiam a formação de futuros educadores. Nesse sentido, a experiência na "Introdução ao Estágio" me levou a refletir que a verdadeira excelência surge de uma disposição constante de aprender e evoluir, sempre focando no impacto positivo na vida dos estudantes.

Nesse capítulo, citei diversas práticas, reflexões e experiências destinadas aos estudantes do curso de Física Licenciatura e sua formação. Assim, no próximo capítulo, será a hora de embarcar no trem acadêmico da Física Licenciatura e apresentar outras contribuições.

Estação UFU 4

Embarcando no Curso Física Licenciatura

No passado, como discente, embarquei no trem da Física, onde iniciei minha jornada universitária e me formei. Agora, retorno a esse mesmo trem como docente, trazendo uma nova perspectiva e um coração cheio de gratidão. Comprometido com a formação de novos professores, estou ansioso para implementar ações e políticas que garantam uma viagem formativa rica e tranquila aos estudantes.

Conheci o curso em sua infância, em 1996, como estudante de graduação, trazendo memórias do seu nascimento em 1995 e de sua gestação em 1994, contadas por outras pessoas. Inicialmente, o curso tinha inclinação ao bacharelado, com uma carga horária total de 2500 horas, das quais apenas 240 eram destinadas a disciplinas voltadas para o ensino, além das 90 horas de prática de ensino e das 180 horas das disciplinas obrigatórias das licenciaturas. Com o passar do tempo, o curso evoluiu e novos desafios e oportunidades surgiram.

O curso entrou em sua primeira fase de transformação em 2007, expandindo-se para quase 3000 horas com a inclusão de disciplinas de ensino em todos os períodos, totalizando 570 horas, além das 400 horas de estágio e das 180 horas de disciplinas das licenciaturas. No entanto, mesmo com essa reformulação, havia uma carência de docentes na área de ensino para ministrar as disciplinas específicas, o que limitava o pleno desenvolvimento da vocação do curso. Esse cenário destacou a necessidade de contratar novos professores, apresentando oportunidades a interessados em enfrentar esses desafios.

A partir de 2014, com a chegada de novos docentes e a colaboração de outros, o curso começou a adquirir uma identidade sólida na formação de professores. Este amadurecimento foi coroado com a avaliação de 5 estrelas no guia do estudante e a aprovação de seu laboratório de ensino em 2024.

Nesse contexto, no final de 2017, fui convidado a integrar o Núcleo Docente Estruturante, onde participei ativamente das discussões sobre o Projeto Pedagógico do Curso, que foi implementado em 2019. Contribuí significativamente na elaboração de fichas de disciplinas, na redação do texto final e no desenvolvimento de uma abordagem que promovesse maior autonomia para os estudantes.

Um dos meus destaques foi a proposta de ampliação das disciplinas optativas de 120 para 300 horas, podendo ser cursadas em qualquer curso da UFU, desde que com aprovação colegiada. Introduzimos disciplinas focadas na inclusão de pessoas com deficiência e em questões étnico-raciais, preparando futuros professores com competências essenciais para os desafios do ambiente escolar contemporâneo. Em meados de 2018, juntamente com a coordenadora, defendemos essa proposta inovadora no Coninfis, tendo sido aprovada sem modificações.

Com a aprovação do Coninfis e do Conselho de Graduação (Congrad), o novo PPC começou a ser implementado gradualmente a partir de 2019. Em outubro de 2018, assumi a coordenação do curso, liderando a integração dessas inovações até outubro de 2022. Durante minha gestão, garanti a incorporação efetiva das mudanças e manteve o curso em constante evolução, promovendo um ambiente acadêmico colaborativo e focado no desenvolvimento contínuo para atender as necessidades dos estudantes.

Em meu primeiro ano na gestão, atualizei processos na coordenação ao estabelecer grupos de comunicação por mensagens instantâneas com os estudantes do curso e organizar documentos eletronicamente. Promovi defesas em formato híbrido, combinando elementos presenciais e digitais, garantindo flexibilidade e acessibilidade. Essas iniciativas foram essenciais para preparar a coordenação para o contexto pandêmico.

Desenvolvi um procedimento de criação da grade horária, utilizando dados dos sistemas da UFU, permitindo uma adaptação precisa às necessidades dos estudantes, especialmente dos prováveis formandos. Este sistema foi amplamente reconhecido por sua fluidez e eficácia, recebendo elogios dos estudantes por reduzir de forma significativa pedidos de alteração. Em meus 2 mandatos tivemos 41 estudantes formandos, um pouco acima da média de 9 formandos nos últimos 10 anos anteriores à minha gestão.

Organizei eventos institucionais locais, como a "Semana de Recepção aos Ingressantes" e o "Vem para a UFU", que fortaleceram os laços entre os novos estudantes e promoveram o curso junto à comunidade externa. A semana de recepção destacou-se por criar um ambiente acolhedor, refletindo-se em *feedbacks* positivos da comunidade acadêmica. Além disso, no Coninfis defendi melhorias no curso, incluindo a solicitação de contratação de novos docentes para

substituir professores aposentados na área de ensino, bem como a liberação de um espaço físico adequado para o recém-criado Programa de Educação Tutorial (PET).

Buscando a excelência contínua, implementei questionários de satisfação e analisei a situação dos estudantes próximos à formatura. Em colaboração, criamos estratégias para apoiar aqueles que faltavam poucas disciplinas, como o trabalho de conclusão de curso. Paralelamente, mapeei processos da coordenação e desenvolvi fluxos com a metodologia "*Business Process Model and Notation*" (BPMN), preparando a coordenação para uma transição suave para a nova gestão.

Para reforçar minhas habilidades de gestão e liderança, busquei aperfeiçoamento em diversas áreas. Um destaque nesse processo foi a formação em comunicação não violenta (CNV), que conheci por meio de minha fonoaudióloga. Influenciado por Marshall Rosenberg, essa "metodologia" ressoou profundamente comigo, prometendo aprimorar minhas relações interpessoais e habilidades de gestão de conflitos e comunicação. Investi em formações com treinadores nacionais e internacionais, permitindo-me transformar conflitos em oportunidades de conexão e crescimento.

Essa abordagem encontrou aplicação prática em 2020, quando fui convidado a orientar o "Projeto Apolo", uma iniciativa de dois estudantes do curso para integrar ingressantes e veteranos durante a pandemia. Utilizamos elementos da CNV para facilitar conversas que acolhessem e incluíssem os novos estudantes, isolados em suas residências. Por meio de rodas de conversa e atividades colaborativas conduzidas pelos próprios estudantes, fomentamos um ambiente de diálogo e apoio mútuo.

Minha experiência com a comunicação não violenta também se destacou durante minha tutoria no PET Física Licenciatura por seis meses, simultaneamente à coordenação do curso em 2020. Conforme destacado no TCC da petiana Brenda Scartezini, "*os participantes relataram a relevância do estudo da Comunicação Não Violenta (CNV) dentro do grupo,*" especialmente em relação à "*preocupação de que um novo grupo estava sendo formado e à necessidade de aprender a comunicar-se para expor ideias e tomar decisões em conjunto.*" Este aprendizado não só fortaleceu o grupo, mas também trouxe benefícios para a vida pessoal dos integrantes. Além disso, as diversas formações que realizei apoiaram minha atuação em várias iniciativas, incluindo

minha participação em todas as bancas de seleção do Grupo PET Física Licenciatura, onde busquei identificar candidatos com perfil de liderança e capacidade de colaboração em equipes.

Nesse período, coordenei atividades de extensão, como observações do céu com telescópio para ingressantes do curso e público externo e o Cine Dica, que incluía exhibições de filmes seguidas de discussões com convidados. Durante a pandemia, colaborei com docentes temporários na elaboração de um projeto de extensão, desenvolvendo seminários de divulgação científica pelo canal do YouTube, e assim nasceu o projeto "Cadim de Física".

Mesmo após deixar a coordenação, continuei contribuindo por meio da Coordenação de Estágio, atuando como representante suplente e titular no Fórum das Licenciaturas, além de colaborar na criação de normas internas para estágios e trabalhos de conclusão de curso. Desde 2017, participo do colegiado e do NDE do curso de forma ininterrupta.

A partir de 2017, lecionei outras disciplinas de conteúdos básicos e avançados de Física para o curso, como "Introdução à Física", "Laboratório de Óptica", "Eletromagnetismo" e "Introdução à Relatividade" e "Física Nuclear". Além disso, ministrei disciplinas pedagógicas exclusivas do curso, como "Projeto Integrado de Prática Educativa 6" (PIPE 6), "Projeto Integrado de Prática Educativa 3" (PIPE 3), "Projeto Integrado de Prática Educativa 2" (PIPE2), "Projeto Interdisciplinar III" (PROINTER III) e "Física e Mídias", bem como disciplinas relacionadas ao TCC e duas de estágio supervisionado.

Para alinhar o novo PPC com as diretrizes do MEC e da UFU, destaco a inclusão das práticas como componentes curriculares em "Projeto Interdisciplinar I" (PROINTER I), "Projeto Interdisciplinar II" (PROINTER II), "Projeto Interdisciplinar III" (PROINTER III) e "Projeto Interdisciplinar IV" (PROINTER IV) no currículo do curso, ministradas por quatro professores distintos, cujas práticas são sintetizadas na disciplina "Seminário Institucional das Licenciaturas" (SEILIC) e apresentadas e socializadas a todas as Licenciaturas em um seminário de mesmo nome: Seminário Institucional das Licenciaturas. Nesse contexto, publicamos um artigo na revista RELVA intitulado "A prática como componente curricular: Uma proposta do curso Física Licenciatura" sobre os impactos dessas práticas na formação de futuros professores, relatando nossa experiência e os frutos colhidos nesse processo formativo.

Nos últimos cinco anos, orientei mais de um quinto dos 45 estudantes que se formaram no curso de Física Licenciatura, supervisionando 10 TCCs e participando de metade das bancas. Esses trabalhos cobriram temas como metodologias ativas, uso de tecnologias, sequências didáticas, evasão no curso de Física, Enade, ensino inclusivo de Física e *storytelling* na educação. Essas orientações têm sido essenciais para aprimorar a formação dos futuros educadores. Além disso, orientei dois estudantes do PET em iniciação científica; um deles defendeu seu TCC considerando o uso do *storytelling* no ensino de Física, do qual trago elementos nesse memorial. O segundo desenvolveu um aplicativo acerca de óptica e visão de animais, apresentando-o em dois congressos nacionais. Atualmente, estou orientando dois TCCs e duas iniciações científicas.

Em 2024, conseguimos a segunda vaga para docente na área de ensino, onde fui o Presidente da Banca para esse concurso público.

Por fim, desde 2019, colaboro com o "Encontro Mineiro sobre Investigação na Escola", atuando como membro do comitê científico nos anos de 2020 e 2023, e como coordenador de grupo de trabalho em 2019 e 2021.

Conforme mencionado anteriormente, participei ativamente na atualização do PPC, onde enfatizamos a inclusão por meio da introdução de disciplinas específicas, como PROINTER III, voltada à docência de estudantes com deficiência. No próximo capítulo, explorarei em detalhe minhas contribuições na área da educação especial numa perspectiva inclusiva, focando no desenvolvimento das atividades dessa disciplina, bem como em outras iniciativas inclusivas nas áreas de ensino, pesquisa, extensão e gestão.

Estação UFU 5

Inclusão e Acessibilidade

No expresso universitário, enquanto reflito, viajando silenciosamente em meus pensamentos, começo a escutar ao longe o som de uma música. Era "A Banda", de Chico Buarque, que nasceu há exatos 32 anos antes de mim. À medida que a banda avançava pelo trem, diferentes instrumentos se uniam à melodia, simbolizando minha chegada à educação especial sob a perspectiva inclusiva, onde ingressei inicialmente no ensino e fui adicionando outras atividades nessa temática. O ensino, como as cordas, estabelece a base melódica, oferecendo formação a nossos licenciandos. A pesquisa, representada pelos sopros, traz inovação e novas perspectivas. A extensão, simbolizada pela percussão, marca o compasso dialógico entre universidade e comunidade externa, conectando o ritmo do aprendizado e dos desafios. Finalmente, o gestor, como o maestro invisível, coordena cada seção, garantindo que todos os instrumentos toquem em harmonia, criando uma sinfonia de inclusão e diversidade. Juntos, esses elementos formam uma obra que guia o expresso universitário em direção a uma educação mais justa e participativa.

Entrada no Ensino

Em 2018, fui convidado pela coordenadora do curso, junto com a Profa. Mariana, para abordar temas da educação especial na disciplina PIPE 6, que tinha uma ementa flexível, permitindo o desenvolvimento de um projeto piloto sobre inclusão focado no ensino de Física e formação docente voltados a estudantes com deficiência. Durante a disciplina, convidamos professores da educação básica e superior e pesquisadores, bem como intérpretes de Libras, para compartilhar seus relatos sobre a legislação, desafios da escolarização de pessoas com deficiência e seus diferentes olhares acerca da temática. Com essas discussões e outras atividades preparadas por nós, ao final da disciplina propusemos como atividade avaliativa o desenvolvimento de aulas e materiais didáticos de apoio que fossem inclusivos.

Ao final da disciplina, realizamos uma mostra na própria UFU e convidamos pais e estudantes com deficiência da comunidade para nos derem os *feedbacks* acerca dos materiais criados.

Os resultados desses trabalhos foram apresentados no VIII Seminário Nacional de Educação Especial e no VII Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação Especial e Inclusão Escolar. Além disso, foram publicados como capítulos de livro no *e-book* "CIÊNCIAS NA ESCOLA: Caderno de práticas e experiências inovadoras - Volume 3".

Entrada na Extensão

O trem que desbravava novos trilhos no campo da educação inclusiva continuava sua jornada. Inspirados pelos resultados promissores do projeto piloto em PIPE 6, seguimos pelos trilhos da extensão universitária. Submeti, juntamente com a Profa. Mariana e o Prof. Ademir, um projeto de extensão ao "Programa de Extensão Integração UFU/Comunidade" (PEIC).

Nosso projeto propôs uma parceria entre a universidade e escolas de educação básica, visando compreender e dar apoio em relação às necessidades pedagógicas dos estudantes público da educação especial e colaborar na formação de licenciandos em uma perspectiva inclusiva. A ideia do projeto surgiu do fato que o acesso à educação é um direito fundamental, mas na prática ainda enfrenta desafios significativos, como um trem enfrentando áreas sem trilhos. Embora muitas escolas tivessem espaços para apoio especializado, como salas de recursos e atendimento educacional especializado (AEE), ainda havia uma lacuna na colaboração entre professores regentes, profissionais de educação especial e universidade.

O objetivo principal foi desenvolver materiais didáticos na área de Ciências da Natureza, como vídeos acessíveis que contextualizassem seus conteúdos ao cotidiano e materiais táteis. Esta iniciativa exigiu um diálogo contínuo entre profissionais de várias áreas: educação especial, intérpretes, docentes de Física, licenciandos da UFU e estudantes da educação básica.

Nas escolas de ensino básico, havia relatos de dificuldades em obter materiais didáticos adequados para a educação especial, especialmente em Física e Matemática. Este projeto buscou preencher essa lacuna, incentivando nossos discentes a usarem seus conhecimentos científicos e pedagógicos para desenvolverem materiais e atividades que apoiassem o desenvolvimento de estudantes com deficiência.

Ao final do projeto, realizamos uma mostra aberta à comunidade em uma escola estadual de Uberlândia, consolidando a integração entre escola, comunidade e universidade. Esta exposição permitiu a divulgação dos produtos desenvolvidos, promovendo o engajamento e a conscientização sobre a importância da educação inclusiva. Esse projeto também resultou na defesa de um TCC, no qual desenvolvemos uma sistemática para a elaboração de vídeos bilíngues com o apoio de um intérprete que cursava Física e filho de pais surdos. Nesse contexto, recebemos *feedbacks* de membros da comunidade surda sobre os vídeos. Outro produto foi a confecção de materiais táteis usando uma impressora 3D, localizada no "Núcleo de Tecnologias Cognitivas" (Nutec) do qual sou coordenador desde 2019, após a aposentadoria de seu idealizador, Prof. Eduardo.

A interação contínua com os usuários finais dos materiais nos ensinou a importância de incorporar suas perspectivas e necessidades desde o início do processo de desenvolvimento. Esse diálogo não apenas assegurou que os materiais fossem úteis e eficazes, mas também fortaleceu nossos laços com a comunidade, promovendo um ambiente de aprendizagem colaborativa beneficiando ambos os estudantes, da UFU e da escola.

PROINTER III: Um Caso de Ensino, Pesquisa e Extensão

Em 2018 o trem da Inclusão começou sua jornada em PIPE 6, impulsionado por ideias, sonhos e práticas inclusivas. Expandiu-se na estação PEIC, em 2019 e 2020, com o apoio de novos colaboradores, formando parcerias com escolas para a criação de materiais didáticos acessíveis. Com as discussões do NDE essas trilhas convergiriam na disciplina PROINTER III, fortalecendo o trem da inclusão com uma poderosa linha de conexão entre teoria e prática.

A necessidade de refletir a diversidade e a pluralidade de ideias, culturas e conhecimentos nos cursos de Licenciatura da UFU justifica a inclusão dessa disciplina. Nos próximos anos, esses cursos passarão por mudanças em seus projetos pedagógicos, incorporando disciplinas de caráter extensionista e voltadas para a educação especial. A Lei Brasileira de Inclusão sublinha a importância de desenvolver novos métodos pedagógicos, materiais didáticos acessíveis e recursos de tecnologia assistiva. Em Uberlândia e região, o crescente número de alunos com deficiência no ensino regular ressalta a urgência de práticas inclusivas, tornando essa disciplina ainda mais relevante.

Nesse cenário, em 2020, Marcela Guedes, egressa do curso e professora da educação básica, ingressou no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática enquanto enfrentava desafios em sua sala de aula relacionados à inclusão de estudantes com deficiência. Ela procurou a Profa. Alessandra, que me convidou para integrar esse projeto. Durante uma reunião, consideramos o interesse de Marcela em estudar a educação especial e decidimos como tema de pesquisa uma proposta de sistematização de atividades para a formação de licenciandos em Física acerca da educação especial numa perspectiva inclusiva, sendo idealizada para aplicação na disciplina PROINTER III.

Ao longo de 2020, formamos um grupo de estudo focado na leitura e discussão das obras de Paulo Freire, como "Pedagogia da Esperança" e "Pedagogia da Autonomia", que serviram como apoio teórico para o desenvolvimento dessas atividades.

As atividades propostas foram implementadas e analisadas na primeira oferta da disciplina PROINTER III, ministrada por mim em formato remoto em 2021 pela plataforma *Zoom*, sendo acompanhada pela mestrandia Marcela. As atividades focaram na educação especial em uma perspectiva inclusiva, levando em consideração o contexto socioeconômico e político brasileiro e na criação de materiais didáticos para estudantes com deficiência.

Uma parte importante da abordagem colaborativa foi a dinâmica "Jornada dos Privilégios", que estimulou discussões sobre desigualdade e meritocracia, onde criamos um vídeo bilingue (Português e Libras) para a dinâmica. Além disso, a disciplina integrou discussões com profissionais do Atendimento Educacional Especializado (AEE), pais e estudantes com deficiência, proporcionando aos estudantes contato com vivências reais sobre os desafios e necessidades no ambiente escolar. Apesar das limitações impostas pela pandemia, as avaliações finais dos licenciandos mostraram um aumento na percepção quanto ao preparo e confiança para lidar com o ensino inclusivo. As sugestões para futuras visitas a escolas destacaram a importância da interação entre teoria e prática na formação docente. Nesse contexto, acredito que possamos pensar na inserção de atividades curriculares de extensão nessa disciplina, atendendo a exigências da legislação e aos anseios dos estudantes.

Ao fim esta pesquisa e divulgação de nossos resultados, esperamos inspirar outros pesquisadores a fortalecer a educação

inclusiva em diversos contextos. Almejamos que futuros e atuais professores ressignifiquem suas práticas docentes e que outros cursos de licenciatura promovam discussões acerca dessa temática, seja por meio de projetos ou de inclusão de disciplinas.

Este trabalho resultou em publicações acadêmicas e na criação de um produto educacional, evidenciando como o projeto enriqueceu a formação dos licenciandos e contribuiu para a produção acadêmica e o desenvolvimento de recursos pedagógicos inovadores.

Gestão com Propósito

Enquanto o trem da inclusão serpenteava suavemente pelos trilhos, fui embalado pelo ritmo constante e adormeci em meu assento, sonhando com um mundo de verdadeira equidade e acessibilidade. Esse sonho de inclusão perfeita inspirou meu compromisso com a prática, tornando-se a base da minha atuação quando fui chamado para supervisionar a Divisão de Acessibilidade e Inclusão (Dacin) da Universidade Federal de Uberlândia. Minhas experiências e ações na Dacin, desde liderar equipes até coordenar recursos, sempre buscaram aproximar a realidade acadêmica daquela visão inspiradora de meu sonho.

A Dacin é o núcleo de acessibilidade da Universidade Federal de Uberlândia dedicada na elaboração, supervisão e promoção de ações e políticas inclusivas voltadas ao Público da Educação Especial: Pessoas com Deficiência, Transtorno do Espectro Autista e Altas Habilidades/Superlotação.

Atualmente, a Dacin conta com uma equipe de gestão formada por uma Coordenadora e um Supervisor em Uberlândia e uma coordenação em cada campus fora de Uberlândia. A equipe técnica é composta por um psicólogo e uma assistente social, enquanto a equipe de intérpretes é composta por 20 profissionais (9 efetivos e 11 contratados). Além disso, tem uma secretária, uma estagiária e dois bolsistas, sendo um da área de computação e outro em marketing. Recentemente, inauguramos um novo espaço físico, onde tivemos um aumento significativo de área, com adição de pelo menos 50%.

As principais ações da Dacin incluem o acolhimento focado em uma escuta ativa das demandas e necessidades específicas dos estudantes; a monitoria de apoio e inclusão destinada a apoiar os estudantes em suas mais diversas necessidades, exceto em conteúdo

de disciplina; a acessibilidade comunicacional Português/Libras; a adequação de materiais didáticos e empréstimo de tecnologias assistivas. Também oferecemos orientação a coordenadores e professores e realizamos atividades de formação. Por fim, gerenciamos verbas do Programa Incluir, que são destinadas aos núcleos de acessibilidade para a promoção de ações inclusivas.

Assumi a supervisão da Dacin em 1º de setembro de 2023, a convite do Prof. Ilmério, Diretor de Ensino.

Minha experiência na Dacin permitiu desenvolver habilidades de liderança, coordenar equipes e gerenciar recursos, mesmo diante de cenários desafiadores.

Participei da comissão que elaborou a resolução da monitoria de apoio e inclusão, que, apesar de ser executada há anos, não tinha uma regulamentação oficial, garantindo que estudantes públicos da educação especial tivessem acesso a suporte adequado.

Também estive envolvido em diversas bancas de verificação da condição de pessoas com deficiência para aqueles estudantes que não passaram por ela em seu ingresso. Trabalhamos para aumentar o número de intérpretes contratados, levando a questão aos Conselhos Superiores. Ressalto que participamos da discussão de implementação de cotas nos editais do "Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência" (Pibid) da UFU.

Além disso, estabelecemos parcerias com outros setores da UFU em relação a acessibilidade arquitetônica, como a manutenção de elevadores e solicitação de mobiliário adequado para pessoas com deficiência. Participei de reuniões com monitores de apoio e inclusão, orientando situações desafiadoras em colaboração com a equipe técnica da Dacin, e na aprovação dos relatórios finais. Pela leitura de mais de 50 relatórios pude comprovar a importância da monitoria aos bolsistas e aos estudantes atendidos.

Durante meu tempo na Dacin, dediquei-me à sensibilização da comunidade acadêmica sobre a importância da inclusão e ao combate ao capacitismo. Participei de formações e eventos promovidos por grupos estudantis, diretorias de unidades acadêmicas e órgãos da gestão superior. Realizei palestras para diversos grupos acadêmicos, como o "PET Medicina", "PET Medicina Veterinária", "PET Zootecnia", "PET Conexões de Saberes Educomunicação" e formações na "Escola Técnica de Saúde" (Estes), na "Faculdade de Medicina" (Famed) em

parceira com a "Divisão de Licenciaturas e Formação Docente" (Dlifo), além de participações na Semana de Integração do Servidor promovida pela "Pró-reitoria de Gestão de Pessoas" (Progep), além de orientações a diversas coordenações e diretorias.

Na gestão de recursos, administramos verbas do Programa Incluir, realizando pagamentos e discutindo com a gestão superior a necessidade de políticas que permitam celeridade na compra de Tecnologias Assistivas a estudantes com deficiência. Como progresso, conseguimos a liberação desses recursos para compra de equipamentos em 2025, já que 100% dos recursos eram destinados a bolsas e auxílios financeiros. Pensando no futuro, firmamos uma parceria com o sistema de bibliotecas da UFU para o empréstimo de tecnologias assistivas, aproveitando o sistema já consolidado que eles possuem. Atualmente, o empréstimo era realizado pelo nosso próprio setor.

Em relação a acessibilidade comunicacional, implementei um processo para a elaboração de escala de atendimentos a estudantes surdos pelos interpretastes, otimizando o tempo e aumentando a eficiência. Os dados como horários e salas de aulas dos estudantes são obtidos diretamente do sistema de gestão da UFU, não necessitando da intermediação das coordenações. Além disso, por meio de uma solicitação ao registro acadêmico, conseguimos a inclusão da opção, em um formulário de autodeclaração dos estudantes com deficiência, "estudante com deficiência auditiva com necessidade de acessibilidade comunicacional em Libras".

Reconhecendo a importância da pesquisa em inclusão, onde minha experiência na Dacin permitiu identificar necessidades de pesquisa e inovação no desenvolvimento e adequações de materiais didáticos, dos espaços e de estratégias de ensino, dentre outras, comecei a orientar estudantes do curso de Física nessa temática. Uma estudante está investigando possibilidades de estratégias de ensino de Física voltadas a estudantes com Transtorno do Espectro Autista, outro está adequando o experimento de trilho de ar para uso por pessoas com deficiência visual, enquanto um terceiro pesquisa o uso de inteligência artificial na audiodescrição integrada de textos, imagens e equações. Estes projetos vêm sendo desenvolvidos em parceria e diálogos com a comunidade externa, com a "Associação dos Deficientes Visuais de Uberlândia" (Adeviudi), estudantes da rede estadual e servidores da UFU. Esses esforços refletem o compromisso com a

inovação e a busca por soluções práticas para as necessidades de todos os estudantes.

Estação UFU 6

Engajamento e Governança Institucional

A UFU é como uma extensa rede ferroviária, onde o campus sede é a estação central e os demais campi funcionam como estações satélites interligadas. Em suas plataformas, os estudantes aguardam para embarcar e desembarcar nos vagões das disciplinas de seus trens acadêmicos, que os conduzem em suas jornadas educacionais. A gestão superior coordena essa rede complexa, garantindo que ensino, pesquisa, extensão e administração avancem harmoniosamente para atingir objetivos de educação e inovação.

Os estudantes, principais passageiros desta jornada, são o foco de nossos esforços, impulsionando o desenvolvimento de políticas que assegurem acesso, permanência, aprendizagem e participação. Com o apoio de servidores dedicados, empenhados em melhorar continuamente a qualidade dos serviços institucionais, buscamos garantir que os estudantes ingressem e concluam suas formações com sucesso e no menor tempo possível. Esse esforço coletivo requer engajamento institucional para que todas as estações funcionem em harmonia. Neste contexto, vou descrever minhas contribuições para além do trem da Física Licenciatura, já descritas anteriormente.

Evasão e Retenção Universitária

Na desafiadora jornada do ensino superior, os trens (cursos) da graduação estão em constante movimento, onde cada disciplina é um vagão. Observando esses trens, noto vagões com assentos vazios e outros lotados. Muitos passageiros embarcam apenas para viagens curtas, descem e reembarcam no mesmo vagão ou sequer iniciam a viagem. Este cenário simboliza a retenção, quando a jornada é prolongada, e a evasão, quando a viagem é abandonada. Caracterizar esses movimentos é essencial para desenvolver estratégias que melhorem a experiência educacional, promovam a permanência e garantam o sucesso acadêmico dos estudantes.

Nesse contexto, em 2018, a Diretoria de Ensino da Pró-reitoria de Graduação (Prograd) da Universidade Federal de Uberlândia lançou um edital para selecionar propostas de estudos sobre evasão e retenção em nossos cursos de graduação. Em colaboração com as

professoras Alessandra e Laís e apoio de três bolsistas: um da área de Computação, outro da Estatística e um da Física, submetemos uma proposta para investigar esses fenômenos nos cursos de Ciências Exatas e da Terra e Engenharias. Após a aprovação e com um financiamento inicial de 25 mil reais, expandimos a pesquisa para toda a universidade.

O estudo analisou a evasão e retenção nos cursos de graduação da UFU entre 2012 e 2018. Coletamos dados abrangentes dos estudantes, considerando variáveis como sexo, idade, tipo de escola de origem, modalidade de ingresso e área de conhecimento. Utilizamos ferramentas como *Microsoft Excel* e linguagens de programação *Python* e *R* para realizar análises estatísticas e preditivas, aplicando modelos de regressão logística para identificar fatores de risco associados à evasão e retenção. Os estudantes foram classificados em categorias como Ingressantes, Matriculados (Síncronos e Assíncronos), Formados (Síncronos e Retidos) e Evadidos (Retidos e Não Retidos).

Os resultados indicaram que a evasão ocorre predominantemente nos primeiros anos. Cursos de baixa demanda apresentaram uma alta taxa de evasão, sendo os trens acadêmicos que frequentemente mais perdem passageiros ao longo do caminho, atingindo 65,2%, especialmente os cursos de Ciências Exatas e da Terra. Em contraste, os cursos de Ciências da Saúde revelaram uma viagem mais estável e contínua, com elevadas taxas de conclusão no tempo ideal. Descobrimos que 60% dos estudantes desse período investigado concluíram seus cursos, dos quais dois terços se formaram na condição de retido.

A análise da política de cotas não demonstrou impacto estaticamente significativo nas taxas de evasão. No entanto, estudantes provenientes de escolas públicas apresentaram uma taxa de evasão superior em comparação aos de escolas privadas. Observamos também que os campi em Uberlândia apresentaram menores taxas de evasão em relação aos de Monte Carmelo e Patos de Minas, que ainda estavam em fase de consolidação.

Com base nos resultados, recomendamos a implementação de políticas de apoio e intervenções precoces, incluindo programas de suporte acadêmico e financeiro, além do fortalecimento da integração dos alunos nos primeiros anos. Propomos também diversas taxas de verificação e acompanhamento, baseadas em dados institucionais, para avaliar o progresso dos estudantes e prever a retenção.

Os resultados foram apresentados aos gestores da Pró-reitoria de Graduação, destacando a importância de estratégias efetivas para reduzir a evasão e melhorar as taxas de retenção e conclusão nos cursos da UFU. Como resultado, nosso trabalho culminou em um relatório entregue à Gestão Superior e em um artigo publicado na revista "Contemporânea de Educação".

Gestão Institucional

Na administração universitária, surgem desafios que exigem ajustes de rota, decisões importantes e atenção cuidadosa. Assim como todos os trabalhadores que fazem as plataformas, os trens e a estação funcionar e garantem um fluxo seguro e eficiente, é o esforço coletivo de indivíduos dedicados, em funções operacionais e estratégicas, que assegura o adequado funcionamento da universidade. Este trabalho em equipe não só garante o funcionamento diário, mas também permite que a instituição prospere e se adeque às necessidades de seu público ou da sociedade.

Nesse contexto de colaboração e desafio, minha jornada incluiu participação no Conselho Universitário (Consun) e no Conselho de Graduação (Congrad), onde atuei como relator e participei de discussões cruciais, como as normas da graduação, a suspensão e retomada das aulas e o ensino remoto na pandemia e a obrigatoriedade da extensão nos cursos de graduação. Também representei o Infis na discussão de seu regimento interno e da criação de sua coordenação de extensão no Consun. Além disso, fui convidado a falar no Conselho de Pós-Graduação e Pesquisa (Conpep) acerca da acessibilidade comunicacional e da necessidade de contratação de novos intérpretes.

Por outro lado, as resoluções são como um mapa para os passageiros do expresso universitário. Assim como um mapa oferece direções claras, as resoluções fornecem normas e procedimentos que garantem que todos compreendam o funcionamento da universidade. Elas mantêm o trem nos trilhos institucionais, assegurando uma jornada acadêmica ordenada e eficiente. Participei de diversas comissões que elaboraram propostas de minutas que deram origem às seguintes resoluções:

Resolução CONSEX UFU nº 54/2023 - Programa Institucional de Acompanhamento e Apoio Pedagógico (PIAAP), participação como membro de comissão de elaboração da minuta.

Resolução CONSEX UFU nº 73/2024 - Programa Institucional de Acessibilidade dos(as) Estudantes (PIACE), participação como membro de comissão de elaboração da minuta e como parecerista enquanto supervisor da Divisão de Acessibilidade e Inclusão.

Resolução CONGRAD nº 141/2024 - Normas de Monitoria dos Cursos de Graduação, participação como membro e atuei de forma ativa na proposta inicial referente a monitoria de apoio e inclusão destinada a estudantes público da educação especial.

Resolução CONSUN nº 98/2024 - Programa de Apoio à Educação Inclusiva PAEI da Escola de Educação Básica (Eseba), fiz análise e parecer sobre a minuta pela Dacin, apoiei na revisão do texto e realizei uma modelagem da curva de crescimento dos estudantes com deficiência junto à diretora da Eseba.

RESOLUÇÃO CONSUN nº 35/2022 - Regimento Interno do Instituto de Física da Universidade Federal de Uberlândia, atuei como presidente da comissão que elaborou, promoveu discussões em assembleias e a relatou no Conselho do Infis.

Resolução CONSUN Nº 13/2021, Criação da Coordenação de Extensão do Instituto de Física, atuei como relator da proposta no Conselho do Infis, baixei o processo em diligência e realizei contribuições no texto e na história da extensão do Infis, além de participar de sua discussão no Conselho Universitário.

Ao longo da minha trajetória no Instituto de Física, participei de várias comissões fundamentais para o funcionamento eficiente e transparente de nossa unidade. Em 2023, entrei para a coordenação de ensino do Infis, onde havia uma necessidade latente de regulamentar a distribuição dos encargos didáticos, dessa forma exerci um papel de liderança nesse processo, incentivando a discussão na comunidade, levando propostas, redigindo a minuta e apresentando-a no Conselho e na Assembleia do instituto, resultando na aprovação da Resolução CONINFIS Nº 6/2024 que regulamenta as diretrizes e procedimentos administrativos para a atribuição dos encargos didáticos do Instituto de Física. Na comissão interna para progressão docente, analisamos cerca de 40 pedidos, contribuindo para uma avaliação criteriosa e justa. Também, como membro da "Comissão Local de Acompanhamento do Programa de Desempenho e Gestão" (Clapdg) do Instituto de Física, contribuí na elaboração e implementação da primeira proposta do programa de gestão e desempenho no Infis. Destaco ainda meu papel na comissão local que tinha o objetivo de

divulgar e implementar as deliberações do Comitê de Monitoramento à COVID-19 da UFU, onde avaliamos as condições dos espaços físicos do Infis para o retorno seguro das atividades presenciais com a emissão de um relatório técnico.

Ao concluir a Parte II, relato meu trajeto marcado por um comprometimento contínuo com a excelência em diversas atividades. Busquei promover um ambiente acadêmico enriquecedor e inclusivo, contribuindo ativamente para o desenvolvimento de políticas educacionais.

Considerações Finais

Este memorial é mais do que um reflexo das estações passadas e conquistas alcançadas; é também um testemunho do meu compromisso com a excelência acadêmica e o desenvolvimento institucional. Ao refletir sobre a pergunta que fiz após o teste vocacional, vejo como a Engenharia, a Física, a Administração e a Psicologia se entrelaçaram em minha carreira. Minha formação em Engenharia e Física forneceu as bases técnicas e analíticas necessárias para modelagem e resolução de problemas em minhas diversas áreas de atuação. Como gestor, apliquei habilidades administrativas, liderando equipes e implementando melhorias de processos. Meu investimento em autoconhecimento e competências interpessoais, inspirado pela psicologia, aprimorou minha empatia, escuta e comunicação, fundamentais para meu desenvolvimento em relações pessoais e profissionais.

Durante minha trajetória, apliquei minhas expertises em projetos voltados para a formação discente e a educação especial, como a implementação da disciplina PROINTER III, que possibilita aos licenciandos formação nessa área, bem como na supervisão da Divisão de Acessibilidade e Inclusão. Nesse contexto, estou comprometido em promover um ambiente acadêmico inclusivo em todas as suas dimensões, considerando não apenas o acesso, mas também a permanência, o aprendizado e a participação ativa dos estudantes.

Ao longo desta narrativa, busquei evidenciar como minha carreira tem sido marcada por uma dedicação contínua em um amplo espectro de atividades acadêmicas. Estou confiante de que minhas realizações estejam de acordo com os critérios estabelecidos pela Portaria Nº 982/2013 do MEC para a promoção à Classe de Professor Titular. Para tanto, na Tabela 1, encontram-se minhas contribuições para cada grupo de atividades definidas pela referida portaria.

Reitero meu vigor renovado e meu compromisso em contribuir para o avanço da instituição, guiando-me por princípios dialógicos, colaborativos e inclusivos. Estou entusiasmado com as oportunidades futuras para o ensino, a pesquisa e a extensão em educação inclusiva, e preparado para enfrentar novos desafios na gestão com a mesma dedicação e paixão que têm caracterizado minha trajetória até agora.

Tabela 1: Minhas contribuições acadêmicas¹ para cada grupo de atividades definidas pela Portaria N° 982/2013 do MEC.

ATIVIDADES	CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICAS
Atividades de ensino e orientação nos níveis de graduação e/ou mestrado e/ou doutorado e/ou pós-doutorado	Ensino de 24 disciplinas de conteúdos distintos. Implementação de metodologias ativas de ensino em diversas disciplinas. Orientação de dezenas de estudantes de graduação em projetos de ensino, pesquisa, extensão e TCCs. Coorientação/colaboração em 3 dissertações.
Atividades de produção intelectual	Publicação de 10 artigos, dois capítulos em <i>ebooks</i> , dezenas de trabalhos em anais de eventos. Tradução de um teste: Qmca.
Atividades de extensão	Coordenação de 2 projetos de extensão e realização de 2 mostras voltados para acessibilidade e inclusão. Organização de eventos: observações do céu por telescópio, Cine Dica e seminários de divulgação científica "Cadim de Física". Colaboração no projeto de modelos de nanoestruturas do Museu Dica.
Coordenação de projetos de pesquisa, ensino ou extensão e liderança de grupos de pesquisa	Coordenação de projetos de ensino, pesquisa e extensão com financiamento. Montagem de cluster computacional. Coordenador do Núcleo de Tecnologias Cognitivas.
Coordenação de cursos	Coordenação por 2 mandatos: Física Licenciatura.
Participação em bancas de concursos, mestrado ou doutorado	Participação em 6 bancas de mestrado, 2 de doutorado e 2 de concurso para docentes (efetivo e substituto).
Organização e/ou participação em eventos de pesquisa, ensino ou extensão	Organização da "Semana de Recepção aos Ingressantes" e "Vem para a UFU" (estande do curso de Física Licenciatura). Participação em seminários e conferências nacionais e internacionais.

¹ Os comprovantes encontram-se em: [currículo Lattes](#) e nos processos SEI da UFU: 23117.092442/2018-08; 23117.076216/2020-96; 23117.087843/2022-14 e 23117.081615/2024-01.

	Coordenação de grupos de trabalhos e membro da comissão científica do "Encontro Mineiro de Investigação na escola".
Apresentação, a convite, de palestras ou cursos em eventos acadêmicos	Apresentação de palestras e formações em eventos promovidos por grupos estudantis, unidades acadêmicas e Pró-reitoria de Gestão de Pessoas acerca da inclusão. Apresentação de resultados do projeto de evasão e retenção a convite da Pró-reitoria de Graduação.
Comendas e premiações	Homenagens recebidas de estudantes como a placa de "Professor Nota 10!". Indicação para paraninfo de diversas turmas de formandos da Física Licenciatura.
Atividades editoriais	Atuação como revisor em 3 periódicos.
Assessoria, consultoria ou participação em órgãos de fomento à pesquisa, ao ensino ou à extensão	Parecerista de projetos de iniciação científica e de melhorias de laboratórios didáticos com emissão de 8 pareceres. Parecerista em um projeto de pesquisa de agência de fomento estadual.
Exercício de cargos na administração central e/ou colegiados centrais	Supervisão na Divisão de Acessibilidade e Inclusão. Membro em 3 Conselhos Superiores e do Instituto de Física. Membro titular do Fórum de Licenciaturas.
Outros indicadores	Participação na elaboração/discussão de 6 minutas de resoluções aprovadas nos Conselhos Superiores da UFU. Pesquisa na área de inclusão, evasão e retenção na graduação.