

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**  
**SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS**  
**DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**LAURO LUIZ SAMOJEDEN**

*Memorial Descritivo submetido à Comissão Permanente Pessoal Docente, como parte dos requisitos necessários para progressão para Professor Titular do Departamento de Física do Setor de Ciências Exatas da Universidade Federal do Paraná.*

**CURITIBA**

**2017**

## 1 APRESENTAÇÃO

Nasci no dia 19 de fevereiro de 1958 em Curitiba, cidade em que vivo até hoje. Filho de João Samojeden, gaúcho do município de Áurea – RS e de Daniela Samojeden, sobrenome de solteira Sloma, uma paranaense da cidade de Rebouças, ambos filhos de imigrantes polacos que vieram ao Brasil no início do século XX. Portanto, sendo filho de filhos de polacos, posso dizer que tenho somente sangue polaco em minhas veias.

Iniciei meus estudos fundamentais no Colégio Estadual Segismundo Falarz, localizado no bairro Hauer próximo de onde morávamos naqueles anos e onde minha madrinha, Emília Sloma era professora, e a quem devo, provavelmente, minha inclinação para a licenciatura. E nesse colégio concluí o que na época era chamado de primário e que tinha a duração de 4 ou 5 anos. O aluno tinha a opção de cursar um quinto ano (que foi meu caso) caso não quisesse fazer o exame de admissão para entrar no ginásio, que também tinha a duração de quatro anos. Após esses anos iniciais do primário iniciei em 1970 o ginásio (em 1971 o curso primário mais o ginásio, passaria a ser chamado de primeiro grau) no Colégio Estadual Prof. Victor do Amaral, localizado no bairro do Boqueirão, o qual concluí em 1974. Nos anos que estudei nesse colégio, tive aulas com bons professores, mas um em particular, o de geografia, me causou grande influência, pois ele tinha interesse e conhecimentos de Astronomia e foi quem me despertou para que mais tarde eu me dedicasse ao ensino e à ciência. Quando adolescente, gostava de assistir filmes de ficção científica e ler livros sobre ciência, com mais ênfase em Astronomia. Em 1975, comecei então o segundo grau na Escola Técnica Federal do Paraná (hoje UTFPR), fazendo o segundo grau mais o curso técnico de Mecânica. Neste curso, que não cheguei a concluir, aprendi muitas coisas que depois me serviriam para o resto da minha vida. Mas como meu interesse era ciência e ser professor, um curso técnico de Mecânica não tinha muito a ver com meus objetivos e assim resolvi abandonar para fazer o curso supletivo e tentar uma vaga no curso de Física da UFPR, meio caminho para depois tentar um mestrado e doutorado em Astronomia, que era meu desejo na época. Nos anos que antecederam meu ingresso no curso de Física, eu já atuava, dentro das possibilidades, como um astrônomo amador, pois tinha um pequeno telescópio e fazia observações com bastante frequência, inclusive mantinha correspondência com associações de astrônomos amadores do Brasil.

Em março de 1979, após ser aprovado no vestibular, iniciei meu curso de Física, na UFPR, com o objetivo de fazer o bacharelado em Física e depois fazer mestrado e doutorado em Astronomia. Naqueles anos, era possível cursar simultaneamente os cursos de bacharelado e licenciatura. Do meio do curso para frente, comecei a lecionar física em supletivos no período noturno de modo a poder me sustentar. Meu primeiro emprego como professor foi em um colégio supletivo localizado na Cidade Industrial de Curitiba. Nesse colégio, tive uma experiência incrível ao lecionar para os trabalhadores das empresas lá localizadas. Depois fui convidado para lecionar em um curso supletivo, que era ofertado pelo SESC aos trabalhadores e seus dependentes do comércio. Naqueles anos, o SESC estava localizado na Rua José Loureiro, região central de Curitiba. Foi nesse local que conheci minha esposa, com quem

estou até hoje. Ela lecionou Português por alguns meses em substituição a uma colega que havia solicitado licença. E com todas essas experiências em ensino, acabei por me interessar pela educação de jovens e adultos e optei então em me formar em licenciatura em Física, faltando apenas duas ou três disciplinas para me formar também em bacharelado.

Como eu gostava de Astronomia, durante os anos de graduação colaborei com o Prof. Dr. Germano Bruno Afonso, que havia retornado de seu doutorado na Europa, mais precisamente em Paris e que tinha interesse nessa área da ciência. Mais tarde ele se dedicaria à astronomia indígena e à arqueoastronomia, assunto que ainda trabalha nos dias atuais em uma universidade particular aqui de Curitiba. Mas já nesses anos de contato com o professor Germano eu já tinha mudado de opinião com relação à minha especialização em astronomia. Os contatos com a física moderna, mais precisamente, relatividade e física quântica, me fizeram se interessar por uma área da ciência mais abrangente, que é a cosmologia. Assim, ao concluir o curso de física, fui aprovado com bolsa do CNPq, no recém aberto programa de pós-graduação do Departamento de Física na UFPR e isso foi no início de 1985. Nesse mestrado fui orientado pelo Prof. Dr. Édson Barcellos Stédile, que na época desenvolvia pesquisas em relatividade geral, com trabalhos voltados para modelos matemáticos na teoria da gravitação, considerando espaços fibrados. Esse curso de mestrado teve a duração de três anos e minha dissertação foi sobre relatividade geral e cordas cósmicas, com o título “Solução das equações de campo de strings cósmicos acopladas às equações de Einstein” sendo apresentada e aprovada com nota máxima em dezembro de 1987. Nessa dissertação mostramos que as equações de campo das cordas cósmicas acopladas às equações de Einstein da relatividade geral, possuíam soluções numéricas, as quais eram válidas nas proximidades da corda. Foram discutidas as propriedades das soluções encontradas e mostrou-se que para grandes distâncias, o espaço-tempo na presença da corda, aproxima-se do espaço-tempo de Minkowski a menos de uma cunha. Ainda nessa dissertação obtivemos uma expressão para o desvio angular de um feixe luminoso ao passar pelas proximidades da corda, resultado esse que coincidia com os cálculos de Einstein da relatividade geral para o desvio da luz ao passar nas proximidades de um objeto massivo como o Sol, por exemplo. Essa corda possuía densidade muito elevada e comprimento infinito. Essa dissertação foi muito trabalhosa, pois todos os cálculos algébricos foram feitos “à mão” e os cálculos numéricos foram programados em FORTRAN e executados por computador que ocupava toda uma sala, o DEC 10. Nesses anos ainda não tínhamos os computadores de mesa, que só seriam adquiridos pelo departamento no início da década de 1990. Fazendo uma observação histórica, a defesa da minha dissertação foi a quarta a ser apresentada no programa de pós-graduação do departamento de física da UFPR.

No início de 1986, casei com a minha ex-colega do SESC, Yonara Cristina Winheski, com a qual estou vivendo até hoje. Mais tarde, em janeiro de 1989, nasceria minha única filha, Larissa Natasha Samojeden. Em junho de 1987, fui contratado para lecionar Física para os cursos de licenciatura e engenharias da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Trabalhei nessa instituição de ensino superior até meados de 1993 quando, ao ser aprovado em primeiro lugar no concurso público para professor do Departamento de Física da UFPR, assumi o cargo de professor assistente com dedicação exclusiva. No ano de 1986, eu prestara concurso também para professor do Departamento de Física. Apesar de ter sido aprovado, não

fui contratado, pois somente havia a disponibilidade de uma vaga. Os anos lecionando na PUC-PR foram de extremo aprendizado didático em ensino superior, o que me proporcionou tirar uma boa nota na prova didática no concurso realizado em 1993 aqui na UFPR.

Em 1994 o curso de doutorado, do programa de pós-graduação do Departamento de Física, foi autorizado pelo conselho universitário da UFPR, tendo a primeira turma iniciada em 1995. Eu, juntamente com outros colegas aqui do departamento que somente tínhamos mestrado, nos inscrevemos. O fato interessante que vale a pena relatar é que, devido a algumas pendências exigidas pela CAPES, quase que o curso não foi credenciado e eu e meus colegas aqui do departamento quase nos vimos obrigados a continuar nosso doutorado em outras instituições, de modo a poder defender nossas teses. Após fazer os ajustes exigidos, o nosso doutorado foi recomendado pelo grupo técnico consultivo da CAPES, isso em 1999, recebendo o conceito inicial 3 (hoje nosso conceito é 6). E assim quem já estava com sua tese pronta pode então defendê-la aqui em nosso departamento.

A primeira tese defendida foi de minha colega Liliana Madalena Gramani Cumim e a minha foi a segunda, ambas sob a orientação do professor Gilberto Medeiros Kremer. A minha defesa ocorreu em 31 de agosto de 2000 (após seis longos anos) sob o título “As equações de Burnett segundo a teoria cinética relativística e a propagação das ondas sonoras”. Levamos todo esse tempo para concluir devido ao fato de o curso não ter sido credenciado antes e também porque nesses anos não fui liberado de minhas aulas na graduação. A tese teve três objetivos: primeiramente, determinamos as equações de Burnett em segunda ordem para um gás único relativístico com base na teoria cinética e no método dos momentos de Grad. Fizemos uma análise detalhada para todos os coeficientes da pressão dinâmica, fluxo de calor e do deviante do tensor pressão, expandindo estes coeficientes para os casos de temperaturas altas e baixas respectivamente. A seguir, verificamos que os resultados obtidos para todos os coeficientes, no limite não-relativístico, concordavam com os resultados obtidos por Wang Chang e Uhlenbeck. Em seguida, determinamos novamente as equações de Burnett relativísticas empregando agora o modelo cinético de Anderson e Witting e comparamos os resultados obtidos para os coeficientes de transporte com o método dos momentos de Grad. O modelo cinético de Anderson e Witting é uma boa aproximação para os resultados encontrados pelo método de Grad no caso ultra-relativístico. Finalmente, como uma aplicação dos resultados encontrados, fizemos uma análise para a propagação de ondas sonoras para os casos de cinco campos e quatorze campos. A seguir, fizemos uma análise gráfica para a velocidade de fase e para a absorção das ondas sonoras, analisando os limites não-relativísticos e ultra-relativísticos. Os cálculos dessa tese foram muito extenuantes. Alguns foram realizados à mão, mas em outros casos tivemos que utilizar computação algébrica, no caso o software MAPLE. Com essa tese publicamos dois trabalhos que estão discriminados ao final deste memorial. Esses foram os dois únicos trabalhos publicados na área de minha tese com o professor Kremer. Logo após a minha defesa de doutorado, o professor Kremer começou a se interessar também pela cosmologia e assim, juntamente com meu colega de departamento, professor Fernando Pablo Devecchi, publicamos alguns artigos nessa área de interesse, como pode ser visto na lista de trabalhos publicados.

Mesmo antes de defender minha tese de doutorado, dei início às atividades administrativas aqui em meu departamento, e em 1999, fui nomeado como vice-coordenador

do curso de física, sendo o coordenador o Prof. Dr. Jair Lucinda. Infelizmente minha permanência nesse cargo somente durou seis meses, pois devido a problemas particulares envolvendo o então coordenador, obrigaram-no a se exonerar do cargo e, como eu estava prestes a defender meu doutorado, e não poderia me dedicar à coordenação do curso em sua substituição, também solicitei exoneração do cargo de vice-coordenador.

Em fins do ano de 2002, fui designado como representante do Setor de Ciências Exatas na Comissão Permanente de Pessoal Docente – CPPD, função essa que exerci durante dois anos seguidos.

Em 2003, um grupo de colegas me apoiou para eu me candidatar ao cargo de chefe do departamento e, apesar de não ter até aquele momento nenhuma experiência em administração, aceitei o desafio. Fui eleito para esse cargo sem problemas, ficando nele pelo período de quatro anos até dezembro de 2007 (dois mandatos seguidos). Ao final destes quatro anos como chefe, após ter adquirido experiência, fui convidado para exercer o cargo de coordenador do curso de Física, cargo em que fiquei até dezembro de 2011 (dois mandatos seguidos também). Mais tarde, em dezembro de 2013, após concluir dois anos sem mandato, fui convidado novamente para ocupar o cargo de chefia do departamento, cargo que estou ocupando até hoje (pois também renovei o mandato). Portanto, destes 24 anos como professor do departamento de Física, 12 anos foram dedicados à administração do nosso departamento e do nosso curso de graduação. Portanto, desde a defesa do doutorado tive pouco tempo para me dedicar somente à ciência, mas mesmo assim ainda pude publicar alguns artigos. Nesses oito anos na chefia do departamento contribuí com a melhoria dos serviços prestados pelo nosso departamento para toda a universidade e para a comunidade externa, assim como muitos dos professores mais jovens que hoje dividem o espaço conosco foram admitidos durante meu período de chefia.

Durante os dois mandatos de coordenador do curso de Física nos foi cobrado realizar uma ampla reforma no curso de licenciatura em Física, pois o mesmo estava com sua grade curricular defasada em relação às novas diretrizes do MEC. Após fazermos um amplo estudo dos problemas do curso, optamos em elaborar uma grade horária com disciplinas do setor de educação já nos semestres iniciais do curso, com o objetivo de deixar bem claro aos futuros estudantes que esse é um curso voltado essencialmente para o ensino. Outro objetivo com essa mudança foi o de proporcionar uma motivação para aqueles que realmente ingressassem no curso visando trabalhar em ensino e também para reduzir o índice de evasão que sempre foi elevado. Incluímos também a disciplina de trabalho de conclusão de curso (TCC), que era também um desejo antigo. Hoje faço parte da comissão do TCC de nosso curso e, além disso, já orientei duas monografias e atualmente estou orientando outras quatro, sendo que todas elas estão relacionadas ao ensino de Física.

Como já relatei anteriormente, sempre estive em contato com a questão do ensino em nossa universidade. Em 1999, participei do primeiro seminário paranaense sobre o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM realizado aqui na UFPR. E em 2003 fiz parte da comissão organizadora do XV Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF, que foi realizado aqui em Curitiba e estava sob a coordenação do Prof. Nilson Marcos Dias Garcia, hoje professor aposentado pela UTFPR. Nesse mesmo ano, participei de um seminário sobre tendências e perspectivas das teorias de avaliação, seminário esse organizado pela Pró-

Reitoria de Graduação da UFPR. Em 2008 também foi realizado em Curitiba o XI Encontro de Pesquisa e Ensino de Física – EPEF, e nesse encontro pude assistir a várias palestras sobre o ensino de física. Ainda nesse ano de 2008, participei do primeiro seminário de docência de disciplinas de matemática no ensino superior realizado aqui em nosso setor pelo departamento de matemática. Em 2011 participei de curso de capacitação de coordenadores das IES com vistas à elaboração de questões para a prova do ENEM, realizado em Brasília. Em 2012 fui nomeado como representante do nosso setor no comitê gestor do programa Licenciador, programa que congrega projetos dos diversos cursos de licenciatura da UFPR. Seu objetivo geral é apoiar ações que visem ao desenvolvimento de projetos voltados à melhoria da qualidade de ensino nas licenciaturas da nossa universidade.

Durante meus anos como coordenador e vice-coordenador do curso de Física (2008-2011), fiquei conhecendo vários colegas do Departamento de Teoria e Prática de Ensino (DETPEN), como a Professora Ivanilda Higa e depois os professores Sérgio Camargo (de quem fui membro de banca de concurso) e Thaís Rafaela Hilger. Em julho de 2012, como já tivera contato com as muitas áreas de ensino de nossa universidade como descrito acima, fui convidado pelo Prof. Sérgio Camargo para assumir junto com ele a coordenação do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), na área de Física aqui da UFPR. Esse programa foi ofertado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior – CAPES, com o objetivo de formar mais e melhores professores para atuar no ensino médio do nosso país. E assim estou nesse programa até a data de hoje, sendo coordenador de um dos três subprojetos da Física. Os outros dois são coordenados pelo Prof. Sérgio e pela Professora Thaís, citados anteriormente. Esses três subprojetos englobam 43 estudantes de licenciatura em Física e ainda mais seis professores supervisores pertencentes aos colégios conveniados. Todos recebem bolsa da CAPES, o que é um grande incentivo para todos. Apesar de sermos três os coordenadores, nós atuamos simultaneamente na organização dos projetos e atividades desenvolvidas nas escolas e nas reuniões pedagógicas com todos os bolsistas aqui na UFPR. No meu subprojeto, oriento por ano uma média de 14 bolsistas de graduação e ainda dois supervisores. E aqui cabe uma observação: da mesma forma que foi muito gratificante para mim, ter atuado como professor de jovens e adultos durante minha formação, o que me conduziu à licenciatura, assim também ocorreu com a minha participação nesse importante programa. O contato semanal com as escolas e seus professores, assim como os problemas e desafios enfrentados pelos nossos bolsistas me proporcionaram conhecer a realidade atual do ensino médio em nosso país, com todos os seus problemas estruturais e humanos. E também descobri que muita coisa boa é desenvolvida nessas escolas e que têm muitos professores que se dedicam com muito amor à sua profissão. E como pode ser visto ao fim deste memorial, apresentamos mais de vinte trabalhos nos principais eventos da área em nosso país, tanto é assim que hoje minha produção está toda voltada para o ensino.

Outro projeto relacionado ao ensino que participei, foi ter coordenado a estruturação do curso de segunda licenciatura em nosso departamento, chamado de PARFOR. Curso esse de duração um pouco menor que a licenciatura plena, e ofertado aos professores do ensino médio que estão lecionando Física, mas que não possuem habilitação nessa disciplina. O curso é ofertado nas férias e nos fins de semana, pois durante a semana os professores precisam atuar em suas escolas. Hoje esse curso está na segunda turma e eu, após estruturá-lo,

não pude assumir sua coordenação, pois nesse período já estava coordenando o PIBID e recebendo a bolsa da CAPES por esse programa. A coordenação deste curso ficou a cargo do Prof. Milton Massumi Fujimoto, que é o coordenador até a data de hoje.

Em julho de 2013 fui nomeado pelo então reitor Zaki Akel Sobrinho para compor comissão para estudar a implantação dos cursos de licenciatura em Ciências (Matemática e Física) e licenciatura em Química, no Campus de Jandaia do Sul, no Centro de Estudos do Mar e no Setor de Palotina. Após várias reuniões, foram estruturados os tais cursos, e ainda fizemos parte das bancas de concursos para a contratação de novos professores para atuarem nesses campi e da estruturação dos laboratórios de Física experimental nesses locais.

O ano de 2005 foi declarado pela UNESCO como Ano Internacional da Física e todos os países foram conclamados a realizar atividades para chamar a atenção do público em geral para a importância e o impacto da Física no mundo contemporâneo. Essa escolha coincidiu com o centenário da publicação dos primeiros trabalhos de Albert Einstein que revolucionaram a Física (o ano miraculoso). Assim, nesse ano fui o coordenador destas comemorações aqui em nossa universidade, fazendo uma programação envolvendo várias áreas da Física, que foram realizadas ao longo do mês de abril daquele ano.

De 2011 a 2014, fui coordenador do projeto de extensão universitária “Divulgação e Observações em Astronomia”. Esse projeto está vinculado a outro projeto mais amplo, chamado de Fibra (Física Brincando e Aprendendo), que todo ano atende centenas de estudantes do ensino médio das escolas públicas de Curitiba e região metropolitana. Nesse período, além de coordenar também orientei alguns bolsistas desse projeto. Os bolsistas deste projeto apresentam conceitos básicos de astronomia aos estudantes do ensino médio e quando é possível, algumas observações são realizadas com nossos telescópios. Há também um planetário móvel, que também é levado para as escolas quando necessário.

Desde julho de 2016 atuo como coordenador na cidade de Curitiba, do festival internacional de divulgação científica, “Pint of Science”, cuja sede fica na cidade de Londres na Inglaterra. No início da segunda quinzena do mês de maio de 2017, o festival aconteceu pela primeira vez aqui em Curitiba, com a apresentação de nove palestras, envolvendo assuntos de Física, Cosmologia, Química, Biologia, Astronomia, Células-Tronco e Informática. Nas três noites e nos três locais (dois bares e uma cervejaria) tivemos lotação máxima, tamanho foi o sucesso desta iniciativa. Constatamos, através desse evento, que a população apóia eventos de divulgação da ciência e que também quer saber o que está sendo desenvolvido em nossas universidades. Recentemente fui convidado para ser, além do coordenador local, o coordenador da região sul do Brasil. Já estamos organizando o Pint of Science 2018.

Em julho deste ano, completei 24 anos como professor do departamento de Física da UFPR e, apesar de estar com quase 60 anos de vida, acho que ainda posso colaborar com o nosso departamento por mais alguns anos, caso as condições assim o permitam, atuando principalmente nas áreas de ensino e de divulgação da ciência, pois a meu ver são áreas que deveriam atrair o interesse de mais pessoas. Assim, nesses anos todos fui professor, pesquisador, atuei na extensão, no ensino da Física, na divulgação da ciência e na administração. E é pelo conjunto desta obra, que me candidato a obter a progressão para professor titular do meu departamento, pois, como meus colegas podem comprovar, sempre

atuei em meu departamento e em outros setores desta universidade com dedicação, seriedade e orgulho.

A seguir discrimino as minhas atividades de acordo com a Resolução 10/14 do CEPE-UFPR.

## **2 Atividades de Ensino e orientação**

### **2.1 Ensino de Graduação**

Durante esses 24 anos como professor do departamento de Física lecionei várias disciplinas, tanto para o curso de Física quanto para os demais cursos, cujas disciplinas são ofertadas pelo nosso departamento. As disciplinas ministradas foram:

- CF068 – Introdução à Cosmologia
- CF069 – Análise Vetorial em Física I
- CF083 – Introdução à Teoria de Campos
- CF084 – Introdução à Astronomia
- CF089 – Relatividade I
- CF366 – Métodos de Física Teórica I
- CF370 – Termodinâmica
- CF371 – Mecânica Estatística
- CF374 – Introdução à Pesquisa I
- CF375 – Introdução à Pesquisa II
- CFI003 – Projetos Integrados de Ensino de Física I
- CFI004 – Projetos Integrados de Ensino de Física II
- CF342 – Física para Agronomia
- CF343 – Física E – Para o curso de Geologia
- CF344 – Física F – Para o curso de Geologia
- CF376 – Oficinas Didáticas em Física – Para o curso de Biologia
- CF377 – Instrumentação para o Ensino de Astronomia – Para o curso de Biologia
- CF059 – Física I - Engenharias
- CF060 – Física II - Engenharias
- CF061 – Física III - Engenharias
- CF062 – Física IV - Engenharias

### **2.2 Homenagens**

Fui professor homenageado pelos formandos dos cursos de licenciatura e bacharelado em física por duas vezes:

- Professor homenageado pelos formandos do curso de licenciatura e bacharelado em física. Turma: Profa. Dra. Ivanilda Higa (2007)



- Professor homenageado pelos formandos do curso de licenciatura e bacharelado em física. Turma: Prof. Dr. Miguel Abbate (2008)

### 3 Orientações

Minhas orientações de estudantes sempre estiveram relacionadas ao ensino da graduação, visto que nunca estive envolvido com a nossa pós-graduação. Os estudantes que orientei e estou orientando são:

- Adriano Rodrigues Luz – Bolsista PIBID (2014-2016)
- Alisson Luan da Cruz – Bolsista PIBID (Desde 2016)
- Amanda Cristhine Gandra – Bolsista PIBID (Desde 2015)
- Anderson Alberto Ribeiro Junior – Bolsista PIBID (Desde 2017)
- André Barros de Luna – Bolsista PIBID (2013 – 2014)
- Andressa Toppel – Bolsista PIBID (2013 – 2015)
- Bruno Majeski – Bolsista PIBID (Desde 2016)
- Caroline Braz de Oliveira – Bolsista PIBID (2016 – 2017)
- Caroline Mary Miranda Almagro – Bolsista PIBID (2016 – 2017)
- Cristian Brendo Silva de Oliveira – Bolsista PIBID (2014 – 2016)
- Cristina Aparecida da Silva – Bolsista PIBID (2014 – 2015)
- Dayanne Kauling – Bolsista PIBID (2014)
- Denise Cristine Batista Gama – Bolsista PIBID (Desde 2016)
- Eduardo Rengel – Bolsista PIBID (2014 – 2015) e orientado em TCC (2016 – 2017)
- Emanuel Kava – Bolsista PIBID (desde 2017)
- Fabiano Silva Alves – Bolsista PIBID (2013 – 2015)
- Fernando Carvalho Birznek – Orientado de TCC (2015)
- Gabriel Koch Vieira – Bolsista PIBID (Desde 2015)
- Heloisa Reikdal da Silva – Bolsista PIBID (2016 – 2017)
- Helton Limberg Moura – Orientado TCC (2017) – em andamento
- Jéssica Grazielle Baumann – Bolsista PIBID (2013 – 2014)
- Joselaine Setlik – Bolsista PIBID (2013 – 2014)
- Kethelin Luana de Almeida – Bolsista PIBID (Desde 2017)
- Larissa Carvalho Chaves – Bolsista PIBID (Desde 2016)
- Leandro Matheus Ratske da Silveira – Bolsista PIBID (2014 – 2017) e orientado de TCC – em andamento.
- Leandro Wrona – Bolsista PIBID (2013 – 2016)
- Lenise Fagundes – Bolsista PIBID (2013)
- Liliane da Silva – Bolsista PIBID (Desde 2016)
- Luana Damiane Hurko – Bolsista PIBID (2014 – 2016)
- Lucimara B de Moraes Albuquerque – Bolsista PIBID (2013 – 2015)
- Mahira Luiza dos Santos – Bolsista PIBID (Desde 2016)
- Maikon Enry Paz dos Santos Rolo – Orientado TCC – em andamento.

- Matheus Lincoln Borges dos Santos – Orientado TCC (2017) – em andamento.
- Morgana Müller de França – Bolsista PIBID (Desde 2014)
- Newton Fraga – Bolsista PIBID (2013 – 2014)
- Pedro da Nóbrega Bearzoti – Orientado em trabalho de Introdução à Pesquisa I (2015)
- Priscila Cavassin – Bolsista PIBID (2015)
- Renato Pereira da Silva – Bolsista PIBID (2013 – 2016)
- Roberto Cesar Budzinski Neto – Bolsista PIBID (2013 – 2015)
- Rondinelli Carlos Prokot – Bolsista PIBID (2013 – 2016)
- Tássila Zerbini Monteiro Abreu – Bolsista PIBID (2013 – 2016)
- Tatiane de Abreu Mianti – Bolsista PIBID (2013 – 2014)
- Tatiele Chicórá – Bolsista PIBID (2015 – 2016)
- Tiago Batista Tavares – Bolsista PIBID (2014 – 2016)
- Vinicius Alexandre Meredyk – Bolsista PIBID (Desde 2017)
- Vinicius Ferenando de Lima – Bolsista PIBID (Desde 2016)
- Vitor Hugo Moroski – Bolsista PIBID (2013 – 2014)

#### 4 Publicações

##### 4.1 Artigos publicados em revistas internacionais indexadas

1. Isotropization in Bianchi type-I cosmological model with fermions and bósons interacting via Yukawa potencial. M. O. Ribas, L. L. Samojeden, F. P. Devecchi e G. M. Kremer. *Physica Scripta*, v. 90, p. 1050001 (2015).
2. Fermions in Brans-Dick cosmology. L. L. Samojeden, F. P. Devecchi e G. M. Kremer. *Physical Review D*, v. D 81, p. 027301 (2010)
3. Accelerated expansion in bosonic and fermionic 2D cosmologies with quantum effects. L. L. Samojeden, G. M. Kremer e F. P. Devecchi. *Europhysics Letters*, v. 87, p. 10001 (2009)
4. The relativistic Burnett equations from a moment closure of the Anderson and Witting model equations. L. L. Samojeden e G. M. Kremer. *Physica A*, v.307, p. 354-374. (2002)
5. The Burnett equations for a relativistic gás. L. L. Samojeden e G. M. Kremer. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, v.12, n.6, p.387-401 (2000)

##### 4.2 Trabalhos apresentados em eventos nacionais e internacionais

1. Formação de Professores do PIBID de Física: Cultura e Arte no Ensino de Física. T. R. C. Santos, J. F. Costa e L. L. Samojeden. EDUCERE – XIII Congresso Nacional de Educação, Curitiba PR (2017).
2. A formação de professores do magistério e a construção de uma prática pedagógica na disciplina de matemática com uso do celular. J. F. Costa, S. Camargo, T. R. Hilger e

- L. L. Samojeden. EDUCERE – XIII Congresso Nacional de Educação, Curitiba PR (2017).
3. O ensino de matemática e o uso do celular: A aprendizagem da alimentação saudável dos estudantes do ensino médio. J. F. Costa, S. Camargo, T. R. Hilger e L. L. Samojeden. EDUCERE – XIII Congresso Nacional de Educação, Curitiba PR (2017).
  4. Ensino de ondas sonoras e saúde auditiva na perspectiva dos 3MP e no enfoque CTS. A. E. Silva, J. F. Costa, S. Camargo, T. R. Hilger e L. L. Samojeden. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC, Florianópolis SC (2017).
  5. A literatura de Monteiro Lobato e o ensino de Física: Uma proposta de integração entre artes e ciências. In: Simpósio Nacional de Ensino de Física. A. E. Silva, J. F. Costa, S. Camargo, T. Hilger, e L. L. Samojeden. Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF, São Carlos - SP (2017).
  6. Da literatura à sala de aula: Uma perspectiva de concretização da Física Moderna e Contemporânea no ensino regular público. M. M. França, L. L. Samojeden, S. Camargo, T. Hilger, e J. R. França. Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF - 2017, São Carlos – SP (2017).
  7. Reflexões a quatro mãos: as visões de uma bolsista e de sua supervisora sobre a experiência compartilhada. D. C. B. Gama, T. Hilger, J. Dalri, S. Camargo e L. L. Samojeden. Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF, São Carlos - S.P. (2017).
  8. Relato de uma proposta de intervenção didática sobre teoria da relatividade restrita no ensino médio. L. M. R. Silveira, M. C. Rufino, T. Hilger, L. L. Samojeden, S. Camargo e A. R. Luz. Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF, São Carlos – SP (2017).
  9. Reflexões Acerca de uma experiência didática no ensino de refração e dispersão da luz. C. D. Feliciano, J. Dalri, T. Hilger, L. L. Samojeden e S. Camargo. Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF, São Carlos – SP (2017).
  10. Potência elétrica e consumo de energia: Análise reflexiva de uma proposta didática. T. B. Gonçalves, J. Dalri, T. Hilger, L. L. Samojeden e S. Camargo. Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF, São Carlos – SP (2017).
  11. O efeito fotoelétrico e aplicações tecnológicas de uma célula fotoelétrica: uma abordagem construtivista por meio de uma atividade experimental demonstrativa. M. M. França, T. B. Tavares, L. L. Samojeden, S. Camargo, T. Hilger e J. R. Encontro de Física 2016 - XVI EPEF, Natal – RN, (2016).
  12. Uma proposta experimental de estudo da queda dos corpos no ensino médio. M. C. G. Lomba, A. I. Nagau, N. S. M. Calvante, T. Hilger, S. Camargo e L. L. Samojeden. Encontro de Física 2016 - XVI EPEF, Natal – RN (2016).
  13. Desenvolvendo atividades sobre a produção de raios X em aulas de física no ensino médio. S. C. Schereiber, A. Stori, S. Camargo, T. Hilger e L. L. Samojeden. Encontro de Física 2016 - XVI EPEF, Natal – RN (2016).
  14. Os fones de ouvido e as ondas mecânicas: Contribuições da física para o ensino fundamental. A. E. Silva, J. F. Costa, T. Hilger, S. Camargo e L. L. Samojeden. Encontro de Física 2016 - XVI EPEF, Natal – RN (2016).

15. Uma proposta metodológica para o desenvolvimento de conceitos sobre o átomo na aprendizagem da elétrica. L. D. Hurko, S. Camargo, E. Rengel, M. C. Rufino e L. L. Samojeden. XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF, Uberlândia MG (2015).
16. Experienciando Diferentes Estratégias Didáticas no Ensino de Física. C. A. Silva, M. C. Rufino e L. L. Samojeden. II Seminário Estadual PIBID Paraná, Foz do Iguaçu - PR. (2014)
17. As Tecnologias de Comunicação Usadas para Produzir uma Educação Científica-Tecnológica. L. M. R. Silveira, M. C. Rufino e L. L. Samojeden. II Seminário Estadual PIBID Paraná, Foz do Iguaçu – PR, (2014).
18. Reflexões sobre uma proposta para o desenvolvimento de conceitos sobre o átomo. L. D. Hurko, M. C. Rufino e L. L. Samojeden. II Seminário Estadual PIBID Paraná, Foz do Iguaçu – PR, (2014).
19. O enfoque CTS na proposta de elaboração de um material para professores a partir das concepções de alunos. T. Z. M. Pereira, M. C. Rufino e L. L. Samojeden. II Seminário Estadual PIBID Paraná, Foz do Iguaçu – PR, (2014).
20. A Tecnologia da Informação e Comunicação: acessos à História e Filosofia da Ciência e Tecnologia Sociedade e Ambiente. Experimentando diálogos. N. Fraga, R. P. Silva, D. Kauling, J. F. Costa, S. Camargo e L. L. Samojeden. Congresso Internacional TIC e Educação, Lisboa – Portugal (2012).
21. Tecnologias da Informação e Comunicação e a Educação; Percepção e valorização interdisciplinar. R. P. Silva, N. Fraga, D. Kauling, J. F. Costa, M. A. Silva, S. Camargo e L. L. Samojeden Congresso Internacional TIC e Educação, Lisboa – Portugal (2012).
22. Ciência, tecnologia, sociedade e ambiente: barquinho pop-pop. N. Fraga, P. R. Silva, L. L. Samojeden. III Encontro Nacional das Licenciaturas e II Seminário Nacional do PIBID, UFMA - São Luiz, MA (2012).
23. Eletrostática: um diálogo dos enfoques no ensino de Ciências. R. P. Silva, N. Fraga e L. L. Samojeden. III Encontro Nacional das Licenciaturas e II Seminário Nacional do PIBID - UFMA - São Luiz, MA, (2012).
24. Energia solar, uma proposta CTSA e interações com a eletricidade. L. H. M. Souza, A. Toppel e L. L. Samojeden. III Encontro Nacional das Licenciaturas e II Seminário Nacional do PIBID - UFMA - São Luiz, MA, (2012).
25. A Equação constitutiva não-linear para o tensor energia-momento. L. L. Samojeden e G. M. Kremer. XX Encontro de física de partículas e campos, São Lourenço – MG (1999).
26. Propagação de ondas harmônicas planas em um gás de hádrons. L. L. Samojeden e G. M. Kremer. XIV Encontro de física de partículas e campos, Caxambú – MG (1998).
27. Equações de Burnett para um gas relativistico. XVII Brazilian National Meeting on Particles and Fields, Caxambu, MG (1997).

## 5 Cargos Administrativos

Como relatei anteriormente, dos 24 anos como professor do departamento de Física da UFPR, 12 deles foram dedicados à administração e os cargos ocupados foram:

1. Vice-coordenador do Curso de Física – 1999-2000 (durante 6 meses)
2. Chefe do Departamento de Física – 2004-2005.
3. Chefe do Departamento de Física – 2006-2007.
4. Coordenador do Curso de Física – 2008 – 2009.
5. Coordenador do Curso de Física – 2010 – 2011.
6. Chefe do Departamento de Física – 2014 – 2015.
7. Chefe do Departamento de Física – 2016 – 2017 (Em andamento).
8. Nos demais anos quando não estava ocupando cargo administrativo sempre fui membro de colegiado de graduação, tanto do curso de física como de outros cursos para os quais ofertamos disciplinas.
9. Representante do Setor de Ciências Exatas na Comissão Permanente de Pessoal Docente – CPPD da UFPR – 2003 – 2004.

## **6 Vínculo com a PUC-PR**

- 1987 – 1988: Professor Auxiliar de Ensino Padrão I
- 1988 – 1992: Professor Assistente II
- 1993 – 1993: Professor Adjunto I

## **7 Vínculo com a UFPR**

- 1993 – 1995 – Professor Assistente I
- 1995 – 1997 – Professor Assistente II
- 1997 – 2000 – Professor Assistente III
- 2000 – 2002 – Professor Adjunto I
- 2002 – 2004 – Professor Adjunto II
- 2004 – 2006 – Professor Adjunto III
- 2006 – 2008 – Professor Adjunto IV
- 2008 – 2010 – Professor Associado I
- 2010 – 2012 – Professor Associado II
- 2012 – 2014 – Professor Associado III
- 2014 – Atual – Professor Associado IV