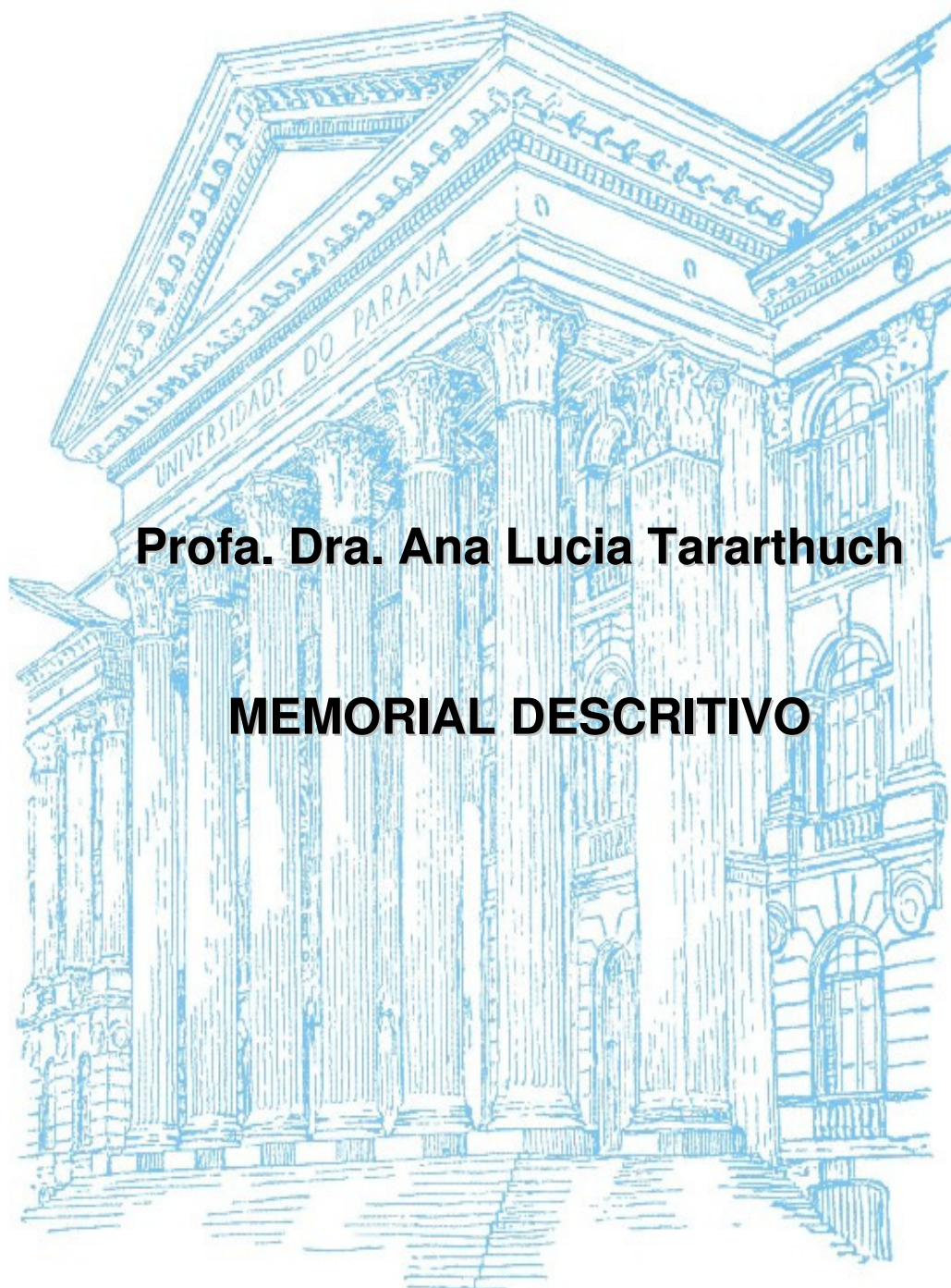


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ



Profa. Dra. Ana Lucia Tararhuch

MEMORIAL DESCRITIVO

**CURITIBA
2020**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Profa. Dra. Ana Lucia Tararthuch

MEMORIAL DESCRITIVO

Memorial Descritivo das atividades de ensino, pesquisa e gestão acadêmica apresentado à Comissão Especial para Avaliação da Progressão na Carreira de Professor no Magistério Superior da Classe de Professor Associado IV para a Classe de Titular.

**CURITIBA
2020**

Alguém muito iluminado me disse um dia: “você não conseguiu mudar o mundo, mas fez dele um mundo melhor.”

Ao terminar este memorial descritivo me lembrei dessa frase, refleti e a adaptei: “eu não pude fazer muitas coisas grandiosas pela UFPR, mas com certeza, o pouco que fiz, ajudou a torná-la uma UFPR melhor”

Ana Lucia

*“Sei que meu trabalho é uma gota no oceano, mas sem
essa gota, o oceano seria menor.”*

Madre Teresa de Calcutá

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. DADOS PESSOAIS	18
3. FORMAÇÃO ACADÊMICA	18
4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	18
4.1. Atividades Desenvolvidas	18
4.2. Atividades na Pós-Graduação PPGFISIO e Especialização em Fisiologia.....	20
4.3. Artigos Publicados.....	21
4.4. Atividades de Extensão	21
4.5. Cursos e Palestras Proferidas.....	22
4.6. Apresentação de Trabalhos em Congressos Nacionais e Internacionais.....	22
4.7. Bancas de Concurso para professores do magistério superior	24
4.8. Atividades Administrativas	24
5. PLANOS FUTUROS	25

1. INTRODUÇÃO

Meu nome é Ana Lucia Tararthuch. Nasci no dia 27 de abril do ano 1963, na cidade de Curitiba. Sou filha de Ary Tararthuch, funcionário público estadual lotado na Secretaria de Fazenda do Estado do Paraná, e de Angela Nardi Tararthuch, uma dona de casa que realizou seu sonho de estudar e trabalhar, depois de seus 60 anos de idade. Sempre digo que a segunda maior emoção da minha vida, depois do nascimento de meus filhos, foi a de estar presente na cerimônia de formatura de minha mãe no curso de Pedagogia. Depois disso, ainda tive o privilégio de vê-la lograr duas pós-graduações. Tudo isso já perto dos seus 70 anos. Meu pai, por sua vez, foi o homem mais honesto com quem tive a felicidade de conviver. Servidor Público na acepção real do termo. Serviu sempre aos interesses públicos. Também tive a grata satisfação de ver meu pai concluir seus estudos no mesmo período em que já era uma estudante secundarista. Meus pais me deram todo o incentivo e condições para estudar, apesar deles próprios não terem recebido. E a vida me deu oportunidade de retribuir, auxiliando minha mãe na correção de um trabalho de conclusão de curso (TCC) e de duas monografias, assim como acompanhado os trabalhos escolares de meu pai no seu curso supletivo. E tive ainda a felicidade de compartilhar a vida familiar com mais três irmãos: Francisca, Marcos e Ary Jr.

Toda minha formação escolar se deu em escolas públicas. O ensino primário (hoje, Fundamental I) cursei no Grupo Escolar Presidente Pedrosa, passando pelo Colégio Estadual Pedro Macedo (Fundamental II), e concluindo o chamado 2º. Grau (hoje Ensino Médio) no Colégio Estadual do Paraná, em 1981. Neste ano, enfrentamos um grande movimento de professores das escolas estaduais, que resultou num longo período de greve docente. Estávamos no início da década de 80, período em que vigorava o mandato do General João Batista Figueiredo, último presidente da ditadura militar instituída com o golpe de 64. Além da profunda crise econômica que assolava o país com o fim do chamado “milagre econômico”, neste período iniciava-se o processo de abertura para a retomada da democracia, marcado pelo fim do sistema bipartidário e pelo projeto de anistia de perseguidos políticos. Foi possível, com a abertura política, ouvir as histórias de meus professores sobre o quanto a ditadura interferia nas manifestações artísticas e culturais do país, o que encantava a cabeça de uma adolescente que sonhava com democracia, justiça e igualdade social. Não tem preço toda a formação como cidadã

livre que recebi destes professores. Entretanto, ainda eram tempos difíceis e muitos deles pagaram um preço alto por ousar.

O Colégio Estadual do Paraná, onde conclui minha formação até aqui, oferecia o curso profissionalizante de Auxiliar de Patologia Clínica, o qual cursei e me possibilitou identificar meu interesse pelas ciências biomédicas.

Em 1983 fui aprovada no vestibular da UFPR, dando início ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Meu primeiro contato com o Departamento de Fisiologia se deu quando cursei a disciplina obrigatória de Fisiologia Humana. O coordenador era o saudoso Prof. Francisco Iark. No primeiro contato do Prof. Iark com a turma ele sugeriu que me voluntariasse a representante desta turma. Mal sabia ele, e muito menos eu, que o Departamento de Fisiologia faria parte da minha vida a partir daquele momento. Quase ao final do semestre ele delegou a mim a missão de conversar com o Prof. Dr. Oldemir Carlos Mangili, para agendar uma aula prática, cujo título era “Função Renal no Homem”. No meu primeiro contato com o Prof. Oldemir, tive o prazer de ouvir sua história, sua trajetória acadêmica até ali. Ele também era formado pela UFPR, em História Natural e iniciou sua carreira como fisiologista no laboratório do Prof. Waldemar Ladoski, passando pela Universidade Católica do Paraná (hoje PUCPR) e pela Universidade Federal de Pernambuco, de onde era recém-chegado. Estava montando seu Laboratório, com o propósito de implantar sua linha de pesquisa em Fisiologia Renal, no Departamento. O Prof. Oldemir Mangili obteve seu título de doutor em 1979, na Universidade de São Paulo, no Laboratório de Fisiologia Renal, sendo orientado primeiramente pelo Prof. Dr. Gabriel Bento de Mello e posteriormente, devido ao falecimento do Prof. Gabriel, pelo Prof. Dr. Gerhard Malnic. Trabalhou com micropunção em néfrons corticais de coelho, técnica realizada com pioneirismo aqui no Brasil pelo grupo do Dr. Malnic. A técnica de micropunção e microperfusão é realizada até hoje no laboratório do Prof. Malnic e contribuiu para o avanço no estudo da função dos túbulos renais ao longo de muitas décadas. Pois bem, voltando à minha missão, delegada pelo Prof. Iark, saí não só com a aula agendada, mas com um convite para estagiar no laboratório e com o livro de Fisiologia Renal do Prof. Gerhard Malnic embaixo do braço, para estudar para a prova e ler durante as férias. Empolgada com a determinação e competência científica do Prof. Oldemir Mangili, iniciei minha relação com a Fisiologia Renal. Fui bolsista do programa de iniciação científica (CNPq) no laboratório de Fisiologia Renal do Departamento de Fisiologia da UFPR nos anos de

1986 e 1987. O Prof. Oldemir era um orientador exigente, mas presente na bancada do laboratório. Com ele aprendi desde lavar corretamente a vidraria e manipular soluções fisiológicas com precisão, até a preparação de modelo experimental de clearance renal em ratos anestesiados. Tive a oportunidade também de acompanhar as aulas práticas do Departamento de Fisiologia, onde aprendi a montar preparações sofisticadas para demonstração de fenômenos fisiológicos em modelos animais, o que me abriu portas para a docência.

Em novembro de 1987 concluí o curso de Ciências Biológicas e no início de 1988 fui selecionada para o mestrado do Programa de Pós-Graduação em Morfologia-Área de Concentração em Biologia Celular, sob a orientação do professor Oldemir Mangili. Dei continuidade ao projeto de pesquisa que desenvolvi durante a Iniciação Científica. O título da minha dissertação, concluída em 1992 era *"Nefrotoxicidade do herbicida Tordon 2,4D 64/240 trietanolamina BR no rato adulto"*. O idealizador deste projeto foi o ilustre farmacologista e professor da UFPR, Dr. Heitor Segundo Guilherme Medina. Seu laboratório vinha a algum tempo monitorando o uso indiscriminado de agrotóxicos nas plantações do estado do Paraná e Mato Grosso do Sul. Em meados da década de 80, dois grandes impactos ambientais ocasionados pelo uso de fenoxiacetatos foram amplamente estudados no laboratório do Prof. Medina; o primeiro deles, ocorrido no Mato Grosso do Sul, contaminou o rio Miranda e foi ocasionado pelo uso do "Agente Laranja", um herbicida, que possui em sua composição dioxinas originárias da reação de dois componentes, o 2,4-D e o 2,4,5-T (ácido 2,4,5- Triclorofenoxiacético), comercializado pela BASF sob a denominação de U-46. Esta contaminação ocasionou a mortandade de mais de um milhão e duzentos mil peixes, afetando pelo menos trinta quilômetros rio abaixo, pondo em risco o frágil ecossistema da região. O segundo teve características diferentes quanto ao micronicho atingido, por ter ocorrido na baía de Guaraqueçaba (PR), atingindo o ambiente marinho e também os rios de água salobra, levando à morte milhares de peixes. O agente tóxico utilizado, neste caso, foi o TORDON (2,4-D mais picloram) 64/240, éster Triisopropanolamina, produzido e comercializado pela DOW QUÍMICA e empregado no preparo das pastagens para criação de búfalos. A necessidade de sistematizar estudos sobre os danos morfofisiológicos causados pela intoxicação por Tordon trouxe o Prof. Medina até nosso laboratório. Vários pesquisadores do Setor de Ciências Biológicas trabalharam em projetos envolvendo a toxicidade do Tordon em peixes e mamíferos.

Os resultados obtidos, incluindo os resultados da minha dissertação de pesquisa embasaram projetos de lei na Câmara dos Deputados sugerindo a proibição do uso de agrotóxicos contendo 2,4-D (PL 392/2011). A primeira divulgação científica dos resultados obtidos acerca do modelo experimental para estudos dos efeitos do Tordon em ratos foram apresentados na IV reunião Anual da Federação das Sociedades Brasileiras de Biologia Experimental (Fesbe), realizada em Caxambu, em 1989. Nesta ocasião tive a felicidade de conhecer pessoalmente o Prof. Gerhard Malnic e a Profa. Margarida de Mello-Aires, tendo sido convidada pelo grupo de fisiologia renal para fazer uma apresentação oral do meu trabalho durante o evento.

Ainda em 1989 iniciei minha carreira como docente do ensino superior, quando fui convidada a dar aulas de Fisiologia na Pontifícia Universidade Católica do Paraná, para os cursos de Fonoaudiologia, Educação Física e Enfermagem e, no ano seguinte, assumi a cadeira de Fisiologia do Curso de Medicina da Faculdade Evangélica do Paraná. Também ministrei aulas no curso de especialização em Estudos Superiores em Educação da PUC-PR, em parceria com a Academia de Polícia Militar do Paraná, de julho a novembro de 1993. Fui docente destas instituições até lograr a aprovação em outubro de 1993 no concurso para Professor de Fisiologia do Departamento de Fisiologia da UFPR, sendo aprovada com nota 8,25 (oito inteiros e vinte e cinco décimos) e nomeada em 02 de dezembro de 1993.

O Departamento de Fisiologia começaria a passar por profundas transformações. Professores com um viés na pesquisa tinham o interesse de que o Departamento tivesse maior destaque na produção científica, com um engajamento mais consistente na pós-graduação.

Neste momento, os professores mais experientes e os recém-contratados, que comungavam do mesmo interesse, construíram em conjunto um plano departamental que envolvia a criação de um Curso de Especialização em Fisiologia e a possibilidade de doutoramento dos professores do Departamento que ingressaram apenas com o mestrado. Uma nova era se apresentava no Departamento de Fisiologia, neste final de século. Retomei, então, as atividades no laboratório de Fisiologia Renal. Dois projetos estavam sendo desenvolvidos: um deles envolvia o estudo dos efeitos da inalação de tolueno sobre a função renal de ratos adultos e outro os efeitos nefrotóxicos do veneno da aranha marrom (*Loxosceles intermédia*). O professor Oldemir foi pioneiro nos estudos envolvendo o veneno da aranha marrom, sendo responsável pela criação do Laboratório para

extração de veneno (LIPAPE), no setor de Ciências Biológicas, o qual forneceu veneno bruto para muitos projetos, de diferentes pesquisadores do Setor, que acabaram produzindo dezenas de artigos, entre os quais destaco os trabalhos desenvolvidos pelos Profs. Waldemiro Gremski e Silvio Sanches Veiga. Minha participação foi singela neste projeto. Fiz o acompanhamento técnico de Nezilour Lobato Coutinho, mestranda do Programa de Pós-graduação em Biologia Celular, orientada do Prof. Oldemir e a orientação da monografia de conclusão do Curso de Especialização em Fisiologia do aluno Sandro José Ribeiro Bonatto, intitulada “*Distribuição do veneno da aranha-marrom (Loxocceles intermedia*, Mello-Leitão, 1948), em ratos Wistar”, defendida em 1998.

No ano de 1996 assumi pela primeira vez chefia do Departamento de Fisiologia, dando continuidade ao planejamento estabelecido. Tive a honra de conviver com ilustres figuras do Setor de Ciências Biológicas, as quais faziam parte do Conselho Setorial. Destaco aqui a Profa. Glaci Zancan, o Prof. Elias Karam Junior, o Prof. Waldemiro Gremski, a Profa. Ida Gubert, a técnica-administrativa Sra. Raquel Ribeiro e o Professor Mario Portugal Pederneiras, diretor do Setor à época. Esses mestres, que neste momento tinham se transformados em colegas, me ensinaram que a UFPR era gigante e que tinha uma importância muito maior na minha vida do que eu poderia imaginar.

Minha atuação na graduação foi sempre bastante intensa. Adquirit uma bagagem como professora de Fisiologia, num primeiro momento convivendo com os professores do Departamento, ainda na época da graduação, exercendo as atividades de monitoria e iniciação científica, e posteriormente nos seis anos de magistério superior na PUC-PR e na Faculdade Evangélica. Aqui na UFPR, ministrei aulas para alunos dos Cursos de Ciências Biológicas, Enfermagem, Medicina, Farmácia e Nutrição. Orientei alunos em monografias de final de curso, no Curso de especialização em Fisiologia, e nos Programas de Monitoria e Voluntariado Acadêmico. Fui professora homenageada da turma de formandos do Curso de Biologia do 2º. Semestre de 1996, destacando que foi a primeira turma para a qual dei aula na UFPR.

Em 1999 chegou a minha vez de licenciar-me para a capacitação. Fui aceita no Programa de Pós-Graduação em Fisiologia do Instituto de Ciências Biomédicas da USP, para meu doutoramento, sob a orientação do Prof. Gerhard Malnic. Esses quatro anos em São Paulo foram muito significativos tanto na minha

vida pessoal como acadêmica. Casei em 1997, e meus dois filhos, nasceram durante o doutoramento. Poucas semanas após ter sido selecionada no Programa, veio a surpresa da gravidez do meu primeiro filho. Giorgio nasceu em setembro de 1999. Neste momento eu já havia cumprido todos os meus créditos e já tinha estabelecido os protocolos a serem utilizados no meu projeto, lembrando que iniciei as atividades na USP em abril deste ano.

Ao final de 2001, em meio a experimentos por fazer, a submissão do meu primeiro artigo com resultados obtidos num viés do meu projeto original, veio a surpresa da gravidez do meu segundo filho. Gabriel nasceu em junho de 2002 e eu já havia sido aprovada na qualificação e já estava com um artigo no prelo, publicado em agosto de 2002, "*Tararthuch, A.L., Fernandez, R. Ramirez, M.A., MALNIC, G.. Factors affecting ammonium uptake by C11 clone of MDCK cells. Pflügers Arch v.445, p. 194-201, 2002*". Mas, nem tudo são alegrias, pois ao mesmo tempo em que vivi todas essas emoções, enfrentei a morte precoce e violenta de um irmão e a doença degenerativa de meu pai, que veio a falecer em julho de 2003.

Em 17 de março de 2003, respeitando os prazos estabelecidos, defendi minha tese intitulada "*Papel do cloreto na regulação do pH_i de células MDCK C11*". Além do artigo de 2002, após meu retorno a UFPR publiquei o artigo "*A.L. Tararthuch, R. Fernandez and G. Malnic. Cl⁻ and pH_i in MDCK-C11 cells. Brazilian Journal of Medical and Biological Research*" em 2007, fruto ainda da tese de doutorado.

Ao retornar às minhas atividades na UFPR, o Departamento de Fisiologia concluía importante meta do Plano Departamental, agora com todo o seu corpo docente composto por doutores. O final dos anos 90 e o início do novo século marcaram essa nova etapa, pois a capacitação de docentes e a contratação de novos professores com doutorado era condição para a implantação de novas linhas de pesquisa e consolidação das já existentes. Durante o período em que estive afastada para capacitação, uma boa parte dos professores do departamento credenciou-se no Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular, que havia passado por uma reformulação, criando uma área de Concentração específica em Fisiologia. Até que no ano de 2010, devido aos esforços impetrados no planejamento traçado e cumprido, o sonho contido nos corações e mentes dos docentes do departamento foi realizado: nasceu o Programa de Pós-Graduação em

Fisiologia. Senti-me muito parte de toda essa conquista, pois além do credenciamento no Programa, assumi as funções na chefia do departamento nos períodos de 2004 a 2006, 2014-2016 e 2016 a 2018. Esses períodos foram importantes, pois o departamento crescia, com a chegada de novos professores e dos alunos da pós-graduação. A expansão de espaço físico e o apoio para instalação de equipamentos foram tarefas as quais me dediquei, tentando fazer o melhor para que tanto no ensino quanto na pesquisa, pudéssemos avançar.

Nas atividades de orientação tanto de alunos pós-graduação como de graduação, procurei trabalhar com projetos que envolvessem conhecimento técnico e científico que adquiri na iniciação científica, no mestrado e no doutorado.

Ao retornar ao Departamento após meu doutoramento, associei-me ao colega e amigo Ricardo Fernandez Perez que havia sido contratado na UFPR pouco antes do meu afastamento. O Professor Ricardo era egresso do mesmo laboratório onde trabalhei, tendo sido orientado também pelo Professor Gerhard Malnic. A chegada do Prof. Ricardo, Perez ao Departamento, na mesma época em que eu estava licenciada para doutoramento e o Prof. Oldemir em vias de aposentadoria, foi fundamental para a manutenção da linha de pesquisa em fisiologia renal.

Gostaria de abrir uns parênteses para destacar a importância do Prof. Dr. Gerhard Malnic na minha vida pessoal e acadêmica. Sua capacidade científica, aliada a sua integridade, gentileza e amor pelo trabalho mostraram que a nobreza é de fato para os nobres. O Dr. Malnic é um grande cientista e uma pessoa muito, muito nobre. Em 2013, *no XLVIII Congresso Brasileiro de Fisiologia*, o Prof. Ricardo e eu organizamos um módulo temático em homenagem aos *“80 anos do Professor Gerhard Malnic: 50 anos do estudo do transporte de H⁺ e K⁺ no néfron”*. Foi uma demonstração da imensa gratidão pela oportunidade de termos convivido com ele e por todo o conhecimento que dividiu conosco.

O Prof. Ricardo Perez estava agora à frente do laboratório de Fisiologia Renal, iniciando um trabalho conjunto com o Prof. Dr. Luiz Claudio Fernandes, num projeto envolvendo o estudo dos efeitos do óleo de peixe (ω -3), em ratos portadores de tumor de Walker. O Prof. Luiz Claudio, colega e amigo desde sempre nesta jornada, foi pioneiro aqui na UFPR no estudo do metabolismo de lipídios e sua relação com o desenvolvimento de tumores. O laboratório de Fisiologia Renal passou a estudar efeito da suplementação com óleo de peixe sobre a função renal de ratos saudáveis e portadores de tumor, num projeto idealizado pelo Prof. Ricardo

Perez. Aproveitando esse viés, desenvolvi a partir de 2004 o projeto “*Efeito protetor do óleo de peixe sobre a insuficiência renal aguda*”. Neste projeto estudamos o efeito protetor do óleo de peixe na insuficiência renal aguda (IRA), induzida por gentamicina. Como os efeitos antiinflamatórios do ω -3 já tinham sido demonstrados e, levando-se em consideração que a progressão da insuficiência renal envolve eventos inflamatórios, o objetivo era verificar se uma dieta rica em ácidos graxos poliinsaturados do tipo ω -3, teria um papel protetor para o rim nas situações de IRA provocada por agentes tóxicos, que representa uma média de 10% dos casos de IRA registrados.

Resultados apresentados no 14^o. EVINCI (2006) e em Congressos Nacionais mostraram que a suplementação da dieta com 1 g/kg de peso de óleo de peixe parece ter efeito protetor sobre a progressão da IRA induzida por gentamicina. No 10^o dia após tratamento com gentamicina, os animais suplementados com óleo de peixe já apresentavam sinais de recuperação dos parâmetros normais da função renal, enquanto que os animais não suplementados só apresentaram recuperação do quadro de IRA a partir do 15^o. dia. Participaram deste projeto os seguintes estudantes: Letícia Helena Albino Garcia, acadêmica de Enfermagem e Bolsita PIBIC (2005-2006); Anelis Maria Marin, acadêmica de Ciências Biológicas, com Estágio Voluntário (2004-2005); Luis Felipe Manvailer e Daniele Aparecida de Oliveira, do curso de C. Biológicas, Estágio Voluntário e PIBIC-voluntário (2005-2006); Juliana Zimerman Cielinski, do curso de Farmácia, Estágio Voluntário (2005).

Em 2007, a Universidade Federal do Paraná foi contemplada no Edital CT-INFRA FINEP com recursos para aquisição do microscópio invertido de fluorescência Zeiss, modelo Axio Observer, acoplado ao software para fisiologia AxioVision 4.8.1. capaz de registrar fluxo iônico em tempo real. Esta foi uma demanda do Laboratório de Fisiologia Renal que acabou por receber apoio dos pesquisadores envolvidos com a sub-área da Saúde. Com isso, em conjunto com o Prof. Ricardo Perez, pudemos implementar a linha de pesquisa desenvolvida em nosso doutoramento, a qual objetiva estudar os mecanismos envolvidos na regulação do pH_i de células tubulares renais. Iniciei junto com o aluno de iniciação científica Henrique Demeneck (bolsista PIBIC 2008-2009), o projeto “*Avaliação da Atividade da H⁺-ATPase em células MDCK. Papel do cloreto e de outros íons*”. O trabalho desenvolvido neste projeto de iniciação científica abriu caminho para adaptarmos os protocolos estabelecidos ao software deste equipamento.

Em 2010, associando a possibilidade de estudar marcadores fluorescentes para íons com o conhecimento mostrado na literatura de que os antibióticos aminoglicosídicos podem induzir apoptose em células mesangiais e de túbulo proximal, me propus a estudar esses efeitos em células do túbulo distal, com o projeto “*Efeitos do antibiótico aminoglicosídico gentamicina em células tubulares renais (MDCKC11)*”. Destaco aqui os seguintes produtos vinculados a este projeto: Monografia para conclusão do Curso de Ciências Biológicas da acadêmica Anna Gabrielle Gomes Coutinho (2010); Dissertação de Mestrado também de Anna Gabrielle Gomes Coutinho – PPGFisio (2011-2013); Dissertação de Mestrado de Letícia Helena Albino-Garcia – Mestrado PPGFisio (2015); o artigo científico A.G.G. Coutinh., S.M.P. Biscaia., R. Fernandez and A.L. Tararhuch. “*The aminoglycoside antibiotic gentamicin is able to alter metabolic activity and morphology of MDCK-C11 cells: a cell model of intercalated cells*”, publicado no Brazilian Journal of Medical and Biological Research, em 2018.

Nas atividades de ensino na pós-graduação fui coordenadora da disciplina obrigatória BF 707 Tópicos em Fisiologia (atual FISL7023), além de participar como professora colaboradora de duas disciplinas optativas: Fisiologia do Sistema Renal (BF708, atual FISL7012) e Aspectos Celulares e Moleculares da Regulação Renal do Equilíbrio Ácido-Base (BF 754, atual FISL7000).

Entre os anos de 2007 a 2011 ocupei a cadeira de representante de Setor de Ciências Biológicas junto ao Conselho de Ensino e Pesquisa. Por dois mandatos consecutivos. Essa representação trouxe experiências ímpares, que me fizeram conhecer a Universidade sobre outro prisma, com toda a sua diversidade de demandas e pensamentos e me fez gostar ainda mais de fazer parte de tudo isso.

É bastante difícil desvincular a história do Departamento de Fisiologia da minha história dentro da Universidade. Minhas atividades sempre foram mais coletivas do que individuais. Não considero que isto seja o ideal, pois apesar de acreditar que minha contribuição tenha sido deveras relevante, acabei pecando pela pulverização de esforços que dificultaram minha ascensão nas atividades de pesquisa.

Não posso deixar de ressaltar neste momento que ministrar aulas sempre foi minha atividade preferida. A relação professor/alunos é muito gratificante não só pelo conhecimento que se transmite, mas pelo que se aprende, e pelo que se constrói de conhecimento e afetividade numa sala de aula e na convivência no

laboratório. As atividades administrativas que destaquei me proporcionaram experiências únicas, principalmente pela convivência com pessoas particularmente ricas em conhecimento, estratégia, ciência, docência, cidadania e amor pela UFPR. Pessoas que de professores passaram a colegas e amigos. A convivência com algumas ilustres personalidades no Conselho Setorial e nos Conselhos Superiores muito marcaram a minha trajetória na Universidade. Ao longo desses 30 anos vi a Universidade tornar-se verdadeiramente inclusiva, com a implantação das cotas no vestibular. Particpei da discussão no Conselho Universitário da inclusão das cotas para portadores de deficiência. Ouvi depoimentos que, ao colocar uma dose de empatia, mudaram sobremaneira meu entendimento, minha percepção das coisas sobre o conceito equivocado da meritocracia. Vi uma parte significativa da comunidade universitária se equivocar com o Projeto REUNI, que acabou sendo aprovado a contragosto de muitos, mas contribuiu enormemente para afirmação das políticas públicas no campo do ensino e da pesquisa. Ao longo desses anos, desde a minha entrada na Universidade como aluna, vi a democracia ser conquistada, com nomeação de reitores, diretores de setor, chefes de departamentos coordenadores de curso escolhidos pela comunidade universitária em pleitos democráticos. E vi uma doença coletiva dentro da academia dificultar a implementação de projetos de um setor inteiro. Mas, na sala de aula foi onde desfrutei do melhor.

Atualmente, ministro aulas na de Disciplina Fisiologia Médica II, para o 3º. Período do Curso de Medicina BF093, na disciplina de Fisiologia Humana para Informática Biomédica (BF075) e coordeno a disciplina Tópicos Integrados em Anatomia e Fisiologia Humanas (BIO017), para curso de Ciências Biológicas. Na disciplina de Fisiologia Médica II, ministro o módulo “Sistema Digestório”. A cada semestre procuro introduzir alguma coisa nova, buscando na literatura científica as descobertas mais recentes nesta área. Já a disciplina “Tópicos em Anatomia e Fisiologia Humanas”, o desafio é um pouco diferente, pois esta disciplina faz parte do rol de disciplinas inseridas na ênfase em licenciatura do currículo do Curso de Ciências Biológicas. O objetivo é discutir formas de abordagem os temas ligados ao corpo humano, numa abordagem para o ensino fundamental e médio, dentro das normas das Bases Nacionais Curriculares. Confesso que mais aprendo com os alunos do que ensino. Minha vivência no ensino básico foi muito pequena. Mas, as necessidades enfrentadas pelos professores em sala de aula, são um desafio a parte. Mostrar aos estudantes de Biologia a importância de se dedicar à docência de

forma competente e afetuosa, fazendo com que entendam que é uma oportunidade de transmitir conhecimentos que farão diferença na vida das crianças e adolescentes e que a educação é a chave da transformação da sociedade. Nesta disciplina procuramos auxiliar os alunos a desenvolverem projetos de ensino não só sobre os conteúdos relativos ao estudo dos sistemas orgânicos, mas também projetos de educação em saúde, onde temas como a educação sexual, as questões de gênero, a drogadição, a importância da vacinação, da prevenção às DSTs e tantos outros possam ser tratados de forma lúdica, com leveza, através de vídeos, folders e outras campanhas educativas. Tive uma experiência semelhante a essa durante a disciplina de Estrutura e Funcionamento de Ensino, ministrada pela Profa. Vilma Barra, do Setor de Educação. Montamos com a turma uma palestra educativa sobre a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). Estávamos em meados da década de 80 e este tema carecia de divulgação quanto aos cuidados para não se contrair o vírus e quanto à desmistificação, pois à época ainda se falava em grupos de risco e o preconceito era muitas vezes maior do que vemos ainda hoje. A palestra foi ministrada em escolas da rede pública e privada e teve todo o apoio da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, o que nos rendeu um convite para participar do V Simpósio Sul-Brasileiro de Ensino de Ciências, promovido pela Universidade Regional de Blumenau, com apoio da CAPES, em 1987.

Fazer parte do processo de formação de pessoas é gratificante, principalmente porque ao longo dos anos vemos alunos se transformarem em colegas, em profissionais valorosos e em seres humanos dignos. Sou professora há mais de 30 anos. Se fui marcante para meus alunos, nem sei, mas com certeza, muitos me marcaram. Nomes não saberei dizer. Sei de alguns que hoje já são meus colegas de trabalho ou com que ainda mantenho algum contato. Entretanto, lembro-me da maneira de ser de cada um. Jovens sonhadores e também contestadores. Alguns alegres, cheios de vida, outros com dramas pessoais fortes. Mas, com certeza, em sua grande maioria, pessoas de caráter, seres humanos conscientes de seu papel no mundo. Trinta anos se passaram e em média atendi de 150 a 200 alunos por semestre, perfazendo um total aproximado de 15 mil pessoas (ou mais), com quem convivi diretamente em minha sala de aula e no laboratório. Experienciei poucos problemas de relacionamento que necessitassem de uma intervenção maior de minha parte. Destaco três situações em que me senti impotente, ineficiente: duas delas relacionadas a comportamento violento, não diretamente comigo, mas próximo

a mim e um suicídio. Três situações graves, preocupantes, entre 15 mil. É pouco? Não. Deveria ser zero. É muito triste saber que alguém que está tão perto de você pode cometer uma violência contra alguém ou contra si mesmo. Você questiona se não poderia ter feito algo, ter agido preventivamente. Poderia ter observado melhor. Mas, o que chama mais a atenção é que esta intervenção não é assim tão difícil. São poucos, entre tantos, que precisam de um olhar diferente. Para isso é necessário que a gente se coloque, por vezes, no lugar do outro, pois antes da crítica a qualquer comportamento é preciso ter empatia.

Empatia, bom senso e conhecimento. E isso o que um professor precisa para fazer um bom trabalho. Empatia e bom senso não ocupam espaço. Ouvimos agora nestes tempos que se deveria autorizar o professor a entrar armado em sua sala de aula. Eu penso que as mãos de um professor precisam estar livres para gesticular animadamente enquanto transmite seus conteúdos. Mãos livres, mãos vazias. E sobre a mesa, livros, giz, lista de chamada, caneta. Resumindo: mãos livres, mesa da sala de aula ocupada por livros. Não há lugar para armas. Esta é uma reflexão que faço num momento em que a arma tem mais valor mais que o livro.

E neste momento vivencio o que considero, politicamente falando, o pior momento pelo qual a Universidade Pública vem passando. Já enfrentamos muitas dificuldades, em diferentes momentos, por diferentes razões. Mas, nunca fomos tão insultados, desvalorizados. E nos três aspectos da nossa jornada como servidores públicos: como professores, como pesquisadores e como cidadãos. Podem nos tirar muitos direitos, mas não vão nos tirar o que já adquirimos de conhecimento e nem nossa capacidade de resistir e lutar por aquilo que acreditamos.

Para concluir, o que me fez chegar até aqui determinada a pleitear uma promoção para professor titular é a certeza de que eu sou parte dessa instituição, vivi essa Universidade, ela faz parte de minha vida desde sempre e agora coloco ao crivo da Comissão Especial a análise do quanto essa contribuição foi relevante para o crescimento da nossa UFPR.

Informações suprimidas em decorrência da Lei
 Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)
 - Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.

Informações suprimidas em decorrência da Lei
 Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)
 - Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.

as -

3. FORMAÇÃO ACADÊMICA

- 1983-1987 Graduação em Ciências
 Universidade Federal do Paraná, UFPR, Curitiba, Brasil
- 1988-1992 Mestrado em Biologia Celular e Molecular.
 Universidade Federal do Paraná, UFPR, Curitiba, Brasil
 Título: *Nefrotoxicidade do Herbicida Tordon 2,4-D 64/240 trietanolamina BR no rato adulto: avaliação funcional e aspectos histológicos*
 Ano de obtenção: 1992
 Orientador: Oldemir Carlos Mangili
 Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- 1999-2003 Doutorado em Fisiologia e Biofísica.
 Universidade de São Paulo, USP, Sao Paulo, Brasil
 Título: *Papel do cloreto na regulação do pHi de células MDCK C11.*
 Ano de obtenção: 2003
 Orientador: Gerhard Malnic
 Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

4.1. Atividades Desenvolvidas

- **Docência na PUC-PR**

- 1989-1993 Fisiologia Humana para os cursos:
 Educação Física
 Enfermagem
 Fonoaudiologia

Neuroanatomia para o curso de Educação Física

- **Docência na Faculdade Evangélica de Medicina do Paraná**

- 1992-1993 Fisiologia Médica para o curso de Medicina

- **Docência na UFPR:**

- 1993-1998 Fisiologia Animal Comparada (BF005 e BF032), para o Curso de
Ciência Biológicas
Fisiologia Humana-Enfermagem (BF029)
Fisiologia Humana – Nutrição (BF030)
Fisiologia Humana (BF031) –C. Biológicas
Fisiologia Médica I (BF037)
- 2003-atual Fisiologia Médica II (BF093)
Tópicos em Fisiologia e Anatomia Humanas (BIO017)
Fisiologia Humana-Enfermagem (BF082)
Fisiologia para Informática Biomédica (BF075)

- **Orientações**

- **monitoria:**

- 1998 Adecir Neubauer–Medicina- Disciplina Fisiologia Humana I

- **Bolsa trabalho:**

- 1998 Elso Elias Viera

- **Estágio Voluntário e Programa de Voluntariado Acadêmico**

- 2005 Fernanda Letícia-Enfermagem
Rafaella Gesner Enfermagem
Anelis Maria Marin
Juliana Zimerman Cielinski

- 2018 Thais Pereira dos Santos Biomedicina
Isabella Palma Passos Bertini Biomedicina
Sofia Tomaselli Arioni Biomedicina
Vanessa Crocetti Pereira Biomedicina

Projetos: *Efeito protetor do óleo de peixe sobre a insuficiência renal aguda*
Efeitos do antibiótico aminoglicosídico gentamicina em células tuulares
renais (MDCK-C11)

- **Iniciação Científica:**

- 2005-2006 Letícia Helena Albino Garcia
Danile Aparecida
Luis Felipe Manvailer

Projeto: *Efeito protetor do óleo de peixe sobre a insuficiência renal aguda*

- 2011-2012 Henrique Demeneck

Projeto: *Avaliação da Atividade da H⁺-ATPase em células MDCK C11. Papel do cloreto, do ATP e de outros íons.*

- **Monografias e Trabalhos de Conclusão de Curso**

- 1993 Simone Sinara de Souza – Ciências Biológicas (PUCPR)

Título: *“Alterações morfo-funcionais no rim contra-lateral de ratos nefrectomizados”*

2010 Anna Gabrielle Gomes Coutinho – C.Biológicas

Título: “*Efeitos da gentamicina em células tubulare renais (MDCKC11)*”

- Bancas de monografia de Trabalho de Conclusão de Curso:

11 bancas de trabalhos de conclusão e monografias de alunos dos cursos de Ciências Biológicas, Licenciatura e Bacharelado e 1 banca de monografia de aluno do curso de Biomedicina.

4.2. Atividades na Pós-Graduação PPGFISIO e Especialização em Fisiologia

- Disciplinas Ministradas

2010-atual

Tópicos em Fisiologia

Fisiologia do Sistema Renal

Aspectos Celulares e Moleculares do Equilíbrio Ácido-Base

- Orientações de Monografia Curso de Especialização em Fisiologia:

1998 Sandro José Ribeiro Bonatto

Título: “*Distribuição do veneno da aranha-marrom (L. intermédia, Mello-Leitão, 1948) em ratos Wistar*”

1998 Patricia Saldanha Sutil

Título: “*Nefrotoxicidade do Tolueno (cola de sapateiro) em ratos submetidos à inalação durante a 1ª. semana de gestação*”

- Orientações de Dissertação de Mestrado:

2011-2013 Anna Gabrielle Gomes Coutinho

Título: “*Efeitos do antibiótico aminoglicosídico gentamicina em células tubulares renais (MDCK C11)*”

2013-2014 Letícia Helena Albino-Garcia

Título: “*Efeito da gentamicina na capacidade de regulação do pH intracelular (pHi) de células intercalares do ducto coletor (MDCK wild type)*”

- Bancas de dissertação de mestrado:

2 bancas de dissertações produzidas no Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular e 6 bancas no PPGFisio

- Outras bancas:

Bancas de qualificação de mestrado.

Bancas de Avaliação de Projetos

Bancas de Avaliação Relatórios Parciais

Banca de Seleção para Ingresso no PPGFisio

4.3. Artigos Publicados

Santos, P.M.C.; AMARAL, D. ; **TARARTHUCH, A. L.** ; FERNANDEZ, R. . Calcium-sensing receptor (CaSR) modulates vacuolar H⁺-ATPase activity in a cell model of proximal tubule. *Clinical and Experimental Nephrology*^{JCR}, v. 22, p. 1258-1265, 2018.

COUTINHO, A. G. G.; BISCAIA, S. M. P. ; FERNANDEZ, R. ; **TARARTHUCH, A. L.** . The aminoglycoside antibiotic gentamicin is able to alter metabolic activity and morphology of MDCK-C11 cells: a cell model of intercalated cells. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* (on line)^{JCR}, v. 51, p. 1-7, 2018.

RUBEL, R. ; DALLA SANTA, H. S. ; **TARARTHUCH, A. L.** ; Leifa, Fan ; Filho, Jose Hermenio Cavalcante Lima ; FIGUEIREDO, B. C. ; FERNANDES, L. C. ; BONATTO, SANDRO J.R. ; SANTOS, CID AIMBIRÉ M. ; VITOLA, F. M. ; SOCCOL, CARLOS R. . Renal Function in Mice after Long-term Intake of Ganoderma lucidum (Leyss:Fr) Karst Mycelium Produced by Solid-State Cultivation. *Journal of Chinese Medicine Research and Development*, v. 1, p. 1-7, 2012.

DALLA SANTA, HERTA STUTZ ; RUBEL, ROSÁLIA ; DESTEFANIS, VITOLA FRANCISCO MENINO; LEIFA, FAN ; **TARARTHUCH, A. L.** ; FIGUEIREDO, BONALD CAVALCANTE ; RAYMUNDO, MELISSA DOS SANTOS ; SASHA, H. Kidney function indices in mice after long intake of *Agaricus brasiliensis* Mycellia (*A.blzei*, *A.subrufescens*) produced by solid cultivation. *Online Journal of Biological Sciences*, v. 9, p. 21-28, 2009. **Citações:** [SCOPUS2](#)

SANTOS, P.M.C.; FREITAS, F.P.; MENDES, J. ; **TARARTHUCH, A. L.** ; PEREZ, RICARDO FERNANDEZ . Differential regulation of H⁺-ATPases in MDCK - C11 cells by aldosterone and vasopressin. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology* (Online)^{JCR}, v. 1, p. 1-10, 2009.

TARARTHUCH, A. L.; FERNANDEZ, R. ; MALNIC, G. ; MALNIC, G. . Cl⁻ and regulation of pH by MDCK-C11 cells. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 40, p. 687-696, 2007.

Citações: [WEB OF SCIENCE](#) = 7 | [SCOPUS6](#)

TARARTHUCH, A. L.; PEREZ, RICARDO FERNANDEZ; MALNIC, GERHARD . Factors affecting ammonium uptake by C11 clone of MDCK cells. *Pfluegers Archiv*^{JCR}, Universidade de São Paulo, v. 445, p. 194-201, 2002.

Citações: [WEB OF SCIENCE](#) = 5 | [SCOPUS5](#)

4.4. Atividades de Extensão

1995 Coordenação do Curso de Extensão Universitária “*Endocrinologia de Invertebrados e Vertebrados*”

4.5. Cursos e Palestras Proferidas

1995 Tema: “*Fisiologia Renal*”. Aula ministrada no Curso de Medicina de Pequenos Ruminantes, oferecido pela Associação de Médicos Veterinários de Pequenos Ruminantes do Paraná-AVEPER.

1998 “*Efeitos da Inalação de Tolueno (cola de sapateiro), em ratos adultos*”. Palestra proferida na 1ª. Semana de Estudos de Biologia da Universidade Tuiuti do Paraná.

2011 “*Formação de Professores: múltiplos saberes*”. Mesa redonda no Evento “Dia D Educação”, realizado pelo Setor de Educação da UFPR.

2013 *Métodos de estudo da Função Renal-Biologia*. Mini-curso ministrado no XLVIII Congresso Brasileiro de Fisiologia, em Ribeirão Preto.

4.6. Apresentação de Trabalhos em Congressos Nacionais e Internacionais

TARARTHUCH, A. L.; CIPRINO, Ivone Martins ; MEDINA, Heitor ; GREMSKI, Waldemiro ;
MANGILI, Oldemir Carlos . Perfil preliminar dos efeitos nefrotóxicos do herbicida Tordon. In: IV FESBE, 1989, Caxambu, 1989.

TARARTHUCH, A. L.; CIPRINO, Ivone Martins; MANGILI, Oldemir Carlos; GREMSKI, Waldemiro. Proteinúria em ratos tratados com o herbicida Tordon. In: V FESBE, 1990, Caxambú, 1990.

CIPRINO, Ivone Martins **TARARTHUCH, A. L.**; GREMSKI, Waldemiro ; MANGILI, Oldemir Carlos . Efeitos do herbicida Tordon sobre a filtração glomerular. In: V FESBE, 1990, Caxambu, 1990

TARARTHUCH, A. L... Efeitos da inalação de Tolueno sobre a função renal de ratos adultos. Congresso Brasileiro de Toxicologia, 1995, Ribeirão Preto. Congresso Brasileiro de Toxicologia, 1995.

TARARTHUCH, A. L.; COUTINHO, Nezilour ; MANGILI, Oldemir Carlos . Avaliação preliminar dos efeitos nefrotóxicos do veneno da aranha marrom (Loxoxceles intermedia). In: XI FESBE, Caxambu, 1996.

COUTINHO, Nezilour ; **TARARTHUCH, A. L.** ; MANGILI, Oldemir Carlos . Time course of hemolytic and nephrotoxic effects of brown spider venom.. In: Congresso Internacional de Toxicologia, 1997, Fortaleza. In: Journal of Venom and Animals Toxins, 1997. v. 3. p. 225-225

TARARTHUCH, A. L.; PEREZ, Ricardo Fernandez ; MALNIC, Gerhard . Mecanismos de extrusão. In: XII Simpósio Sobre Transporte de Eletrólitos e Função Renal (Nefrético), Ribeirão Preto, 2001.

TARARTHUCH, A. L.; PEREZ, Ricardo Fernandez ; MALNIC, Gerhard . Participação do AMPc na regulação dos mecanismos de extrusão de H⁺, modulados por Cl⁻, no subclone C11 de células MDCK. In: XVI FESBE, Caxambú-MG, 2001.

TARARTHUCH, A.L.; FERNANDEZ, R.; MALNIC, Gerhard . Participação do AMPc na regulação dos mecanismos de extrusão de H⁺, modulados por Cl⁻ no subclone C11 das células MDCK. In: XVI FESBE, 2001, Caxambu - MG. FESBE 2001, 2001. v. 1. p. 187.

TARARTHUCH, A.L.; FERNANDEZ, R.; MALNIC, Gerhard. NH₄⁺ transport in chloride-depleted C11 - MDCK cells. In: Journal of the American Society of Nephrology, v. 12, p. A0051, 2001.

MALNIC, Gerhard ; **TARARTHUCH, A. L.** ; FERNANDEZ, R. Ammonium influx into chloride-depleted C11-MDCK cells depends on cell volume. In: XIV International Biophysics Congress, 2002, Buenos Aires. XIV International Biophysics Congress (Abstracts), 2002. v. 1. p. 37.

TARARTHUCH, A. L.; FERNANDEZ, R.; MALNIC, Gerhard. Interaction of H⁺ extrusion and Cl⁻ conductance in C11 MDCK cells. In: Molecular basis of epithelial water and solute transport (Satellite Meeting of the XIV International Congress of Biophysics), 2002, Rio de Janeiro - RJ, 2002

GARCIA, Letícia Helena Albino ; Oliveira, D.A. ; MARIN, Anelis Maria ; Manvailer, L.F.S. ;

TARARTHUCH, A. L. . Antiinflammatory effect of fish oil on acute renal failure. In: 41st. Congress fo the Brazilian Society of Physiology & Joint Meeting of the Physiological Society, 2006, Ribeirão Preto - SP, 2006.

SANTOS, Priscilla Marys Porta dos; FREITAS, Fabio; MENDES, Jeane; **TARARTHUCH, A. L.**; FERNANDEZ, R. Modulation of proton ATPases activity in MDCK C11 cells. In: 41st. Congress fo the Brazilian Society of Physiology & Joint Meeting of the Physiological Society, 2006, Ribeirão Preto - SP, 2006.

COELHO, I.; **TARARTHUCH, A. L.** ; Casare, F.; FERNANDEZ, R. Avaliação dos Efeitos da suplementação crônica com óleo de peixe sobre a função renal de ratos controle e portadores do tumor de walker 256. In: FESBE 2009, Aguas de Lindoia - SP. FESBE 2009. São Paulo, 2009. v. 1. p. 111.

FERNANDEZ, R.; **TARARTHUCH, A.L.**; SANTOS, Priscilla Marys dos. Modulation of proton ATPase activity in MDCK-C11 cells. In: Experimental Biology 2008 (FASEB Meeting), 2008, San Diego - CA (USA). Experimental Biology 2008 - Today`s research: Tomorrow`s Health, 2008. v. 1. p. 240

4.7. Bancas de Concurso para professores do magistério superior

7 bancas no DFisio, 2 bancas no Setor de Saúde (Medicina e Nutrição) e 1 banca na UEPG.

4.8. Atividades Administrativas

- Chefia do Departamento de Fisiologia: 1996-1998, 2004-2006, 2014-2016 e 2016-2018
- Representante do Setor de Ciências Biológicas no Conselho de Ensino e Pesquisa: 2007-2011 (dois mandatos consecutivos)
- Membro do Colegiado dos Cursos de Enfermagem e de Ciências Biológicas por vários mandatos.
- Membro do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Fisiologia: 2012-2014

5. PLANOS FUTUROS

Apesar de já ter cumprido os requisitos para a aposentadoria e ter planos de me aposentar brevemente, a situação atual das Universidades, principalmente no que diz respeito a reposição do quadro tanto de docentes efetivos, quanto de substitutos, me fez repensar. Além disso, tenho projeto de pesquisa a ser finalizado, com dados já coletados a serem trabalhados e dados a serem coletados, abrindo possibilidade de orientação de alunos de graduação na Iniciação Científica e em Trabalhos de Conclusão de Curso e Monografia. Deste modo, manifestei ao Departamento minha intenção de permanecer na ativa, garantindo a manutenção da força de trabalho do departamento pelo menos até o ano de 2021.

Pretendo também dedicar algum tempo para atividades de extensão, que se apresentam como uma lacuna a ser preenchida dentro da minha trajetória acadêmica. Nestes tempos em que estamos vivendo, onde a ciência, ao mesmo tempo em que desacreditada fez-se tão desesperadamente necessária, a aproximação da Universidade com a comunidade é imprescindível. Percebo neste momento em que essa pandemia se apresentou que precisaremos nos reinventar e, portanto, a experiência acumulada ao longo desses anos será sobremaneira importante. Sinto-me na obrigação de auxiliar no planejamento dos novos rumos a serem tomadas no ensino, na pesquisa e na extensão, porque certamente nada será como antes.