



# Universidade de São Paulo

Projeto Acadêmico

03 de Maio de 2019

## 1. Identificação

**Docente:** 974192-Jose Fernando Diniz Chubaci

**Unidade:** Instituto de Física

**Departamento:** Física Nuclear

**Função:** Prof Doutor      **Jornada:** RDIDP      **Mérito:** MS-3

**Projeto interdisciplinar:** Não

## 2. Objetivos e metas articulados com o Projeto Acadêmico do Depto e/ou Unidade e com o Perfil Docente

### 2.1 Objetivos

Os Projetos Acadêmicos do Departamento de Física Nuclear e o do Instituto de Física apresentam as linhas mestras para que nós, professores, possamos contribuir efetivamente para a inserção de nosso departamento, do Instituto de Física e da Universidade de São Paulo no contexto da procura da fronteira do conhecimento em termos nacional e internacional para efetivar a formação de profissionais do mais alto nível com visão de ensino, pesquisa e extensão. Para o desenvolvimento de meu projeto especificarei a seguir os objetivos específicos a serem alcançados.

**Graduação:** Pretendo concentrar minhas atividades no ensino de graduação em especial nas disciplinas experimentais do curso de Bacharelado em Física.

**Pós-Graduação:** Pretendo ampliar o número de orientados no mestrado e no doutoramento nas duas áreas de pesquisa onde atuo. Neste próximo quinquênio pretendo propor um novo curso de pós-graduação na área de formação e caracterização de filmes finos.



# Universidade de São Paulo

Projeto Acadêmico

03 de Maio de 2019

**Pesquisa:** Pretendo continuar a desenvolver pesquisas principalmente nas duas áreas de pesquisa que trabalho atualmente no Laboratório de Cristais Lônicos, Filmes Finos e Datação de nosso departamento. Na área de efeitos de radiações ionizantes e novos materiais dosimétricos com especial atenção a estudos de datação arqueológica e geológica. Na área de produção e formação de filmes finos concentrando as atenções na produção de novos óxidos com aplicações multifuncionais em especial óxidos com alta constante dielétrica para aplicação em eletrônica e em óxidos de gálio para aplicações como sensores em ótica e eletrônica.

**Orientação:** Neste próximo período pretendo continuar com a orientação de estudantes de iniciação científica com caráter de inclusão social e acadêmica. Na pós-graduação pretendo orientar estudantes de mestrado e doutoramento nas duas linhas de pesquisa que tenho atuado.

**Extensão:** Minhas atividades de extensão consistirão principalmente na divulgação das atividades de ensino e pesquisa desenvolvidas no Departamento de Física Nuclear e do IFUSP para setores leigos e acadêmicos. Participar de órgãos e comitês de gestão e organização de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Participar na organização de eventos técnicos e científicos de caráter nacionais e internacionais.

**Outras Atividades:** Participar como representante ou membro de órgãos da Universidade de São Paulo que atuam em defesa dessa junto a órgãos governamentais ou privados.

**Gestão:** Participar como membro representante de minha categoria junto a órgão colegiados como, por exemplo, Congregação do IFUSP e Conselho do DFN e/ou como membro representante do DFN nas comissões de gestão e organização do IFUSP.

**Nacionalização/Internacionalização:** Pretendo manter as colaborações nacionais e internacionais que temos estabelecidos para o desenvolvimento de nossos trabalhos. Ampliar e formalizar convênios de cooperação internacional com universidades e institutos de pesquisa.

**Prioridades:** Realizar ações para concluir pesquisas em andamento pelos membros do Laboratório de Cristais Lônicos, Filmes Finos e Datação para ampliar o número de publicações que realizamos.



# Universidade de São Paulo

Projeto Acadêmico

03 de Maio de 2019

## 2.2 Metas

Para alcançar os objetivos propostos neste projeto pretendo trabalhar principalmente com as seguintes metas:

**Graduação:** Participar, junto com os docentes que compõem as equipes que ministram as disciplinas experimentais do Curso de Bacharelado, das atividades para finalizar e avaliar a revisão da reformulação curricular e metodológica das disciplinas do primeiro e do segundo ano que tem sido recentemente implementada.

**Pós-Graduação:** Aumentar o número de estudantes de pós-graduação de mestrado e doutoramento sob minha orientação. Estimular meus estudantes a participar de programas de intercâmbio de curta duração para desenvolverem parte de seus projetos nos laboratórios do exterior que temos colaboração estabelecida.

**Pesquisa:** Na área de efeitos de radiações ionizantes e novos materiais dosimétricos dedicar especial atenção a estudos de datação arqueológica e geológica e produção de um novo dosímetro radiofotoluminescente. Na área de produção e formação de filmes finos concentrando as atenções na produção de novos óxidos com aplicações multifuncionais em especial óxidos com alta constante dielétrica para aplicação em eletrônica e em óxidos de gálio para aplicações como sensores em ótica e eletrônica.

**Orientação:** Orientar estudantes de iniciação científica com bolsas PIBIC e PUB. Na pós-graduação pretendo concluir a orientação de pelo menos um doutoramento e orientar estudantes nas duas linhas de pesquisa que tenho atuado.

**Extensão:** Realizar atividades de divulgação das nossas atividades de ensino e pesquisa desenvolvidas no Departamento de Física Nuclear e do IFUSP para todos os setores acadêmicos, leigos e governamentais. Participar na organização de eventos técnicos e científicos de caráter nacionais e internacionais.

**Outras Atividades:** Participar como representante ou membro de órgãos da Universidade de São Paulo que atuam junto a órgãos governamentais ou privados.

**Gestão:** Atualmente sou representante titular dos professores doutores junto



# Universidade de São Paulo

Projeto Acadêmico

03 de Maio de 2019

à Congregação do IFUSP e ao Conselho do DFN. Neste próximo período pretendo continuar participando desses órgãos como suplente ou titular em revezamento com os colegas de minha categoria. Atualmente, iniciei um mandato como suplente do representante do DFN junto à Comissão de Pós-Graduação do IFUSP.

**Nacionalização/Internacionalização:** Atualmente participo de uma importante colaboração com pesquisadores da Universidade de Osaka e outras entidades do Japão para o desenvolvimento de novos materiais dosimétricos para radiações ionizantes. Pretendo manter essa colaboração, ampliando a minha participação em workshops e conferências científicas no Japão e incluir meus estudantes e outros colaboradores nesse projeto. Pretendo ainda estabelecer convênio com pesquisadores da Universidade de Yale nos EUA e da Universidade de Pisa na Itália na área de novos sensores de radiação ionizantes. Pretendo ampliar a colaboração com colegas do Naval Research Laboratory de Washington, DC para a produção de óxidos multifuncionais e implementação do novo projeto para produção de filmes finos de óxido de gálio financiado pelo Office of Naval Research – Global.

**Prioridades:** Ampliar os projetos de cooperação internacional em andamento com a participação de estudantes e outros colegas no desenvolvimento das pesquisas e ampliar o número de trabalhos concluídos e publicações pelos membros do Laboratório de Cristais Iônicos, Filmes Finos e Datação.

## **2.3 Como este projeto se articula com o do Departamento e/ou Unidade?**

Este projeto está, adequadamente, articulado com os Projetos Acadêmicos do Departamento de Física Nuclear e do Instituto de Física nas áreas de ensino, pesquisa, extensão e gestão contando com a participação de colaboradores nacionais e internacionais. Os seus objetivos, metas e ações visam contribuir para o desenvolvimento de nosso departamento e unidade, privilegiando práticas no ensino, pesquisa e extensão em uma perspectiva da procura da fronteira do conhecimento em nossa área de investigação científica e na formação de profissionais preparados para atuar nas diversas áreas que hoje um Físico possa atuar.



# Universidade de São Paulo

Projeto Acadêmico

03 de Maio de 2019

## **2.4 Como este projeto se articula com o Perfil Docente almejado?**

Atualmente sou Professor Doutor II. Neste projeto apresento objetivos e metas de atuação que permite aproximar o meu Perfil de um Professor Associado. Pretendo desenvolver as atividades aqui propostas com o objetivo de até o final desse quinquênio ter condições de realizar um concurso de Livre-Docência e passar à categoria de Professor Associado do DFN. Acredito que o meu perfil se adequa à proposta do DFN e do IF, ao planejar e executar ações na área do ensino, pesquisa, extensão e gestão, além da nacionalização e internacionalização de nossas atividades, procurando sempre alcançar o nível de excelência em todas nossas atividades.

## **3. Planejamento das atividades para cumprir as metas**

### **3.1 Ensino em Graduação**

Nos últimos anos tenho participado ativamente das equipes que ministram as disciplinas experimentais do curso de Bacharelado. Desde 2012 tenho participado da reformulação dessas disciplinas, principalmente as ministradas para o primeiro ano dos ingressantes no Bacharelado. Essa reformulação foi iniciada pelas disciplinas do primeiro ano com caráter metodológico e posteriormente foram realizadas modificações nas ementas das cinco disciplinas obrigatórias do curso. Participei dessa reformulação desde o início, aplicando nas disciplinas do primeiro ano, as modificações com o objetivo de ampliar a capacitação dos alunos ingressantes na utilização de recursos computacionais, uma vez que o registro e análise dos dados adquiridos, em todos os experimentos, são realizados com auxílio de computadores. A análise do efeito dessas alterações e modificações aplicadas deverão se estender pelo próximo quinquênio, sendo que nesse ano pretendemos ainda realizar mudanças que a equipe considerar



# Universidade de São Paulo

Projeto Acadêmico

03 de Maio de 2019

necessárias. Pretendo continuar ministrando aulas das disciplinas experimentais para duas turmas (8 horas semanais) por semestre ao longo desse próximo quinquênio.

## 3.2 Ensino em Pós-Graduação

Nesse próximo período pretendo concluir a orientação de pelo menos um doutorado e orientar pelo menos quatro estudantes de mestrado. Pretendo enviar meus estudantes para participar de programas de intercâmbio de curta duração para desenvolverem parte de seus projetos nos laboratórios do exterior que temos colaboração estabelecida. Pretendo propor um curso de pós-graduação na área de formação e caracterização de filmes finos. Pretendo ainda estimular e apoiar a participação de meus alunos em eventos acadêmico-científicos nacionais e internacionais nas áreas em que estamos desenvolvendo pesquisas.

## 3.3 Pesquisa

Na área de efeitos de radiações ionizantes e novos materiais dosimétricos dar continuidade aos estudos de datação arqueológica e geológica iniciados durante a vigência do projeto temático FAPESP, que se encerrou em março/2019, para a conclusão de dissertações e teses em andamento e realização de publicações em revistas científicas. Completar os estudos e testes para a produção de um dosímetro radiofotoluminescente de vidros silicatos dopados com prata cujos resultados serão apresentados em workshops e conferências internacionais e permitirá a preparação de pelo menos uma patente neste assunto.

Na área de produção e formação de filmes finos concentrar as atenções na produção de novos óxidos com aplicações multifuncionais em especial óxidos com alta constante dielétrica para aplicação em eletrônica e em óxidos de gálio para aplicações como sensores em ótica e eletrônica. Concluir a instalação do novo sistema de produção de filmes finos por deposição assistida por feixe de íons (IBAD) e ampliar a produção e análise de filmes de óxidos multifuncionais como o óxido de titânio, óxido de



# Universidade de São Paulo

Projeto Acadêmico

03 de Maio de 2019

alumínio, óxido de háfnio e óxido de gálio. Ampliar a colaboração com os pesquisadores do Naval Research Laboratory de Washington, DC para a produção e análise dos óxidos com alta constante dielétrica e o óxido de gálio. Implementar o projeto aprovado com financiamento do Office of Naval Research – Global para terminar a construção e ampliar a capacidade de produção de filmes finos no novo sistema IBAD. Realização de pesquisas para completar pelo menos uma tese de doutoramento e algumas dissertações de mestrado nesse assunto. Submeter projetos de pesquisa para conseguir financiamento das pesquisas em desenvolvimento por nosso grupo.

## 3.4 Cultura e Extensão

Realizar atividades de divulgação das nossas atividades de ensino e pesquisa desenvolvidas no Departamento de Física Nuclear e do IFUSP para todos os setores acadêmicos, leigos e governamentais. Participar de órgãos e comitês de gestão e organização de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Participar na organização de eventos técnicos e científicos de caráter nacionais e internacionais compondo suas comissões organizadores ou científicas. Participar do comitê científico da 19th International Conference on Solid State Dosimetry, a ser realizada em Hiroshima em setembro de 2019. Participar da série de workshops sobre monitoramento da exposição individual e ambiental de radiações ionizantes realizados anualmente em Oarai, Japão.

## 3.5 Nacionalização e Internacionalização

Atualmente participo de uma importante colaboração com pesquisadores da Universidade de Osaka e outras entidades do Japão para o desenvolvimento de novos materiais dosimétricos para radiações ionizantes. Pretendo manter essa colaboração, ampliando a minha participação em workshops e conferências científicas no Japão e incluir meus estudantes e outros colaboradores nesse projeto. Participar do comitê científico da 19th



# Universidade de São Paulo

Projeto Acadêmico

03 de Maio de 2019

International Conference on Solid State Dosimetry, a ser realizada em Hiroshima em setembro de 2019. Participar da série de workshops sobre monitoramento da exposição individual e ambiental de radiações ionizantes realizados anualmente em Oarai, Japão. Estabelecer convênio com pesquisadores da Universidade de Yale nos EUA e da Universidade de Pisa na Itália na área de novos sensores de radiação ionizantes. Ampliar a colaboração com colegas do Naval Research Laboratory para a produção de óxidos multifuncionais e implementação do novo projeto para produção de filmes finos de óxido de gálio financiado pelo Office of Naval Research – Global. Tentar estabelecer convênios de cooperação internacional com colegas que desenvolvem pesquisa compatíveis com as nossas no âmbito dos BRICs.

## 3.6 Orientação

Orientar pelo menos três estudantes de iniciação científica com bolsas PIBIC e PUB de caráter de inclusão social e acadêmica por ano. Na pós-graduação pretendo concluir a orientação de pelo menos um doutoramento e orientar quatro estudantes de mestrado nas duas linhas de pesquisa que tenho atuado.

## 3.7 Gestão Universitária

Neste próximo período pretendo continuar participando dos órgãos colegiados do DFN e do IF como suplente ou titular em revezamento com os colegas de minha categoria. Atualmente, iniciei um mandato como suplente do representante do DFN junto à Comissão de Pós-Graduação do IFUSP. Neste próximo período estarei como à disposição do departamento para representa-lo sempre que necessário nas comissões de gestão e organização do IFUSP.



# Universidade de São Paulo

Projeto Acadêmico

03 de Maio de 2019

## 3.8 Outros

Atualmente sou Assessor Técnico do Gabinete do Reitor da USP atuando em defesa da universidade nos parlamentos e órgãos governamentais ou privados.

## 3.9 Atividades Priorizadas [se pertinente]

Ampliar os projetos de cooperação internacional em andamento com a participação de estudantes e outros colegas no desenvolvimento das pesquisas e ampliar o número de trabalhos concluídos e publicações pelos membros do Laboratório de Cristais Iônicos, Filmes Finos e Datação. Atuar na defesa da universidade junto ao parlamento paulista e outros órgãos governamentais.