

## **Justificativas para a solicitação de um claro para o Departamento de Química Fundamental (DQF) na área de Físico-Química**

As novas contratações devem ser consideradas sob uma perspectiva que envolve metas para um período de 05 anos, integradas ao Plano Acadêmico e Missões do DQF, do IQ e da USP. Considerando que o eixo norteador do IQ foi a proposição da agenda IQ 2030, alinhada com a Agenda 2030 da ONU (ODS) e com o Plano Plurianual estadual 2020-2030, as atividades dos novos docentes deverão ser relacionadas à formação recursos humanos de alta qualidade, produção intelectual de impacto e de transformação da sociedade.

O IQ-USP é uma unidade que oferece disciplinas a 13 Unidades da USP, com cerca de 8500 alunos por ano, nos períodos diurno e noturno. Tal demanda, fortemente sobrecarregada devido as aposentadorias e exonerações nos últimos anos, implica a curtíssimo prazo que os docentes contratados deverão integrar as equipes para ministrar aulas de graduação, com proposição de novas metodologias de ensino e orientação de alunos. Além disso, os novos contratados devem iniciar imediatamente suas atividades de pesquisas, com montagem de laboratório, submissão de projetos a agências de fomento, credenciamento na pós-graduação e demais atividades acadêmicas incluindo as de extensão.

A médio prazo espera-se que esses novos docentes se consolidem nas suas respectivas áreas de ensino e de pesquisa, com plena integração junto ao IQ e em seu entorno acadêmico e extramuros, que possam concluir os projetos iniciais de pesquisas através da orientação com formação de pessoal altamente qualificados e com publicações de qualidade.

A longo prazo espera-se que esses novos docentes tenham se consolidados como educadores e na área de pesquisas assumam atividades de liderança e protagonismo, com ações de transformação nas suas respectivas áreas de atuação, que possam estabelecer laços de cooperação interna, inclusive interdepartamentais, de interações com grupos da USP, de outras Universidades e Centros de Pesquisas. Além disso, que tenham tido a habilidade de cooperar em projetos multidisciplinares apoiando a nucleação de grupos de pesquisa em diversos âmbitos, eventualmente com o setor produtivo e que estabeleçam fortes vínculos internacionais, fomentando o intercâmbio entre integrantes do seu grupo e de outros do IQ. Diante desse preceito, o DQF justifica a indicação tanto dos perfis de novos docentes e de suas atividades nos três eixos principais da Universidade.

**Ensino.** Em uma universidade de pesquisa, os docentes devem possuir capacidade para criar e interpretar conhecimentos inovadores resultantes de suas pesquisas e daquelas disseminadas em ambientes científicos. Espera-se que os docentes contratados tenham a capacidade de compartilhar tais conhecimentos com alunos de graduação e de pós-graduação empregando métodos inovadores de ensino, que estimulem uma postura participativa e inquiridora visando à busca de conhecimentos. O docente deve possuir sólida formação e atuar em uma área de pesquisa independente e cuja excelência na busca de conhecimentos venha a se refletir de forma positiva no ensino capacitando os futuros profissionais como agentes transformadores da sociedade. Para as atividades de ensino de graduação, espera-se dos docentes capacidade de atuar em disciplinas de caráter geral (Química Geral) e mais específicas relacionadas à suas áreas de atuação, além do oferecimento de disciplinas optativas e de pós-graduação. O perfil e a experiência demonstradas devem ser compatíveis com um credenciamento imediato junto ao(s) programas de pós-graduação do IQUSP para a orientação de alunos em todos os níveis. Suas iniciativas devem influenciar alunos em atividades que considerem o empreendedorismo como parte da carreira profissional.

**Extensão.** As atividades de cultura e extensão oriundas da universidade pública representam importante mecanismo transformador resultantes das atividades de pesquisas e de suas conexões com o entorno. Neste contexto, espera-se dos novos docentes uma postura crítica e construtiva através de atuações em diferentes esferas incluindo contribuições na avaliação de manuscritos submetidos à publicação e projetos oriundos de agências de fomento, participação em comissões julgadoras, organização de eventos científicos e participação ativa em processos editoriais. Além disso, espera-se do novo docente ações de disseminação do conhecimento gerado, através de atividades de divulgação e popularização junto à sociedade, considerando o uso de diferentes mídias, para demonstrar o papel das universidades públicas na transformação da sociedade e de seu impacto na qualidade de vida. Espera-se ainda dos novos docentes contribuições dentro de sua área de atuação objetivando atividades inclusivas para diferentes camadas da sociedade.

**Pesquisas.** Espera-se que o novo docente tenha notadamente perfil que possa resultar no desenvolvimento de atividades de pesquisas para que a Universidade cumpra seu papel transformador da sociedade. Espera-se um alinhamento das atividades de pesquisas desses docentes com os ODS 2030, objetivando a implementação de metodologias para economia circular e Química 4.0 com a consequente melhoria da eficiência de processos e com impacto na qualidade da vida de uma forma geral. O projeto de pesquisa proposto deve apresentar elevado padrão com características inovadoras e de grande ousadia, possuir inserção dentro dos ODS 2030, com qualidade para aprovação do mesmo junto a agências de fomento para garantir a curto prazo sua subsistência acadêmica e, em especial, de orientação de alunos, para o cumprimento de seu Plano Acadêmico. O projeto deve ser consistente e exequível, mas possui características multidisciplinares se inserindo em mais de uma linha de pesquisa junto aos Programas de Pós-graduação do IQ. Outrossim, será altamente desejável que seu projeto represente uma linha de pesquisas inovativa e que tenha características de ciência básica, mas também que possam resultar em produtos e/ou processos que possam impactar o setor produtivo. O projeto deve contemplar temas de pesquisas que possam impactar positivamente sua área de conhecimento e de áreas correlatas, além de ter nítidas possibilidades para a internacionalização.

#### **Linha de pesquisas: Físico-Química Molecular**

O novo docente deve estabelecer linhas de pesquisa no IQ-USP na área de espectroscopia molecular incluindo-se técnicas vibracionais (Raman e infravermelho), eletrônicas, magnéticas (ressonância magnética nuclear e ressonância paramagnética eletrônica), espectrometria de massas, de dicroísmo circular, espectroscopias com resolução temporal, espectroscopias vibrônicas; e ainda técnicas hifenadas, por exemplo, em que medidas calorimétricas (DSC, TGA) são acopladas a espectrômetros diversos. Tais linhas de pesquisas podem estar associados ao desenvolvimento de novos materiais para nanotecnologia, catálise, sensoriamento, biomedicina, entre outros. O docente deve possuir sólida formação em Físico-Química para que a excelência de sua pesquisa se reflita no ensino, e que colabore no desenvolvimento de projetos de grande porte e que contribua para o estabelecimento de uma linha de pesquisas independente em espectroscopia. Considerando que a área de espectroscopia molecular representa um ponto de convergência de diferentes linhas de pesquisas em vários contextos da Química, o perfil do docente deve contemplar a capacidade de interagir com grupos que atuam na área de química, bioquímica e áreas correlatas.