

Justificativas para a solicitação de dois claros para o Departamento de Química Fundamental (DQF) na área de Química Analítica

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 deve apresentar elevado padrão com características inovadoras e de grande ousadia, 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 do Plano Acadêmico. O projeto deve ser consistente e exequível, mas possuir características multidisciplinares, se inserindo em mais de uma linha de pesquisa junto aos Programas de Pós-graduação do IQ. Outrossim, será altamente desejável que o projeto represente uma linha de pesquisas inovativa que contemple o desenvolvimento de ciência básica e aplicada, com nítidos indicativos de internacionalização.

Linhas de pesquisas: Metodologias em instrumentação analítica

Espera-se do docente grande capacidade inovativa no desenvolvimento de novas metodologias em sistemas automatizados que possam revolucionar os métodos atuais. O alinhamento das atividades de pesquisas desses docentes com os ODS 2030, devem contemplar metodologias visando a 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. Os projetos de pesquisas para os 02 docentes podem contemplar uma das áreas:

- i) Técnicas modernas em espectroscopia ou espectrometria para análises de matrizes complexas, métodos e estudos de fragmentação e ativação de íons, análises em tempo real, análises por mobilidade iônica, alta resolução, miniaturização e a possibilidade de amostragem e análise em campo, coleta e processamento quimiométrico de dados, imageamento multidimensional, entre outros; a abordagem analítica, visando o desenvolvimento de métodos com baixos limites de detecção e alta seletividade é imprescindível.
- ii) Desenvolvimento e uso de novos materiais visando à melhoria de técnicas de extração, preparo de amostras e de separação, assim como para a funcionalização de superfícies e construção de sensores óticos e eletroquímicos com elevada seletividade e sensibilidade. Espera-se o desenvolvimento de metodologias análises em amostras de interesse ambiental (solo, água e ar) para visando o diagnóstico de níveis de poluição e remediação ambiental que proponham soluções; análises de amostras para a área forense; e de fluidos e tecidos biológicos para o diagnóstico de doenças e/ou avaliação da cinética de fármacos em geral. Tais abordagens devem contribuir para projetos de grande porte em desenvolvimento no IQ voltados para tanto para a inovação bem como os que buscam soluções inovadoras objetivando o desenvolvimento de métodos ou a produção de compostos de alto valor agregado junto ao setor produtivo e que contribuam para a geração de riqueza e economia de divisas para o país.