

**A.3.1. Descrição do Projeto**

<b>Objetivo Geral</b>
<p>A manutenção do atual nível de excelência na formação de pessoal qualificado, o alto nível da produção científica e tecnológica hoje presente no IQSC e a qualidade do atendimento às demandas de grupos de pesquisa externos e empresas privadas, dependem da constante atualização e manutenção do parque de equipamentos multiusuários existentes na CAQI.</p> <p>Assim, o objetivo geral deste projeto é incrementar e atualizar o parque de equipamentos da CAQI, nas áreas de microscopia, cromatografia, espectroscopia e outras técnicas analíticas, por meio da aquisição de equipamentos novos e atualização ou reposição daqueles que estão fora de condições operacionais, a fim de atender às demandas crescentes, por análises mais sofisticadas. São objetivos complementares promover a instalação adequada desses equipamentos, com adaptações em laboratórios, prover recursos para aquisição de consumíveis, manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos e treinamento do pessoal técnico.</p>
<b>Metodologia</b>
<p>A execução do projeto se dará através da aquisição e a instalação de equipamentos indicados neste projeto, atualização de um equipamento já existente na CAQI e treinamento da equipe técnica para operar os novos equipamentos. A lista dos equipamentos a serem adquiridos foi estabelecida após uma consulta a diversos pesquisadores de grupos de pesquisa em áreas variadas da química e levou em conta também as demandas apresentadas por empresas que buscam as análises efetuadas pela CAQI.</p> <p>Seguem listadas abaixo as principais etapas de execução do projeto, contemplando etapas técnicas e de gerenciamento.</p> <p><b>1. ETAPAS TÉCNICAS</b></p> <p><b>1.1. ADAPTAÇÕES EM LABORATÓRIO</b></p> <p>Levando em conta a aquisição de novos equipamentos, o IQSC está disponibilizando uma área de 100 metros quadrados para a expansão da CAQI. Esta área será adaptada com a instalação de rede elétrica, de informática, hidráulica e de gases, bancadas, condicionadores de ar e outras benfeitorias necessárias para os equipamentos que serão instalados.</p> <p><b>1.2. AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS IMPORTADOS</b></p> <p>É prevista a aquisição de 8 equipamentos importados de grande porte. A aquisição desses equipamentos será feita conjuntamente pelo proponente e o executor, aproveitando os melhores recursos administrativos e vantagens fiscais dessas instituições. Os equipamentos serão adquiridos em duas etapas, conforme a verba disponível e de acordo com o cronograma físico e cronograma de desembolso.</p> <p><b>1.3. INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS IMPORTADOS</b></p> <p>Assim que cada equipamento chegar ao IQSC será dado início ao processo de instalação, de acordo com as normas do fabricante. Nessa fase podem ser necessárias pequenas adaptações adicionais no laboratório, como alteração de locais de tomadas ou de terminais de gases, adaptações de bancadas, etc.</p> <p><b>1.4. TREINAMENTO DA EQUIPE TÉCNICA</b></p> <p>O IQSC está destacando de seu quadro de servidores 5 técnicos altamente especializados e familiarizados com as técnicas analíticas que envolvem os equipamentos a serem adquiridos. Esses técnicos receberão os treinamentos específicos de cada equipamento diretamente do fabricante ou agente por ele indicado e periodicamente participarão de processos que visam o aperfeiçoamento das técnicas analíticas aplicadas, através de treinamentos complementares, participação em eventos científicos, etc. Caberá a estes técnicos treinar outros usuários dos equipamentos e supervisionar a utilização por eles.</p> <p><b>1.5. INDICAÇÃO DE BOLSISTA</b></p> <p>Serão indicados dois bolsistas, com recursos do projeto, para atuar na operação dos equipamentos, uma vez que o volume de análises realizadas aumentará a demanda de trabalho dos técnicos da CAQI.</p> <p><b>1.6. INSTALAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE APOIO</b></p> <p>Será instalada toda a infraestrutura de apoio necessária à execução das análises, como microcomputadores com acesso à internet e impressoras necessários ao controle da utilização dos equipamentos, emissão de relatórios de análises, contatos com pesquisadores, etc.</p> <p><b>1.7. DIVULGAÇÃO DA DISPONIBILIDADE DOS EQUIPAMENTOS</b></p>



### A.3.1. Descrição do Projeto

Será efetuado um trabalho de divulgação para pesquisadores de instituições públicas e privadas da região e de todo o país, assim como para empresas que tem interesse na realização de análises, envolvendo a disponibilização de informações na homepage do IQSC, divulgação através da apresentação de técnicas e resultados em eventos científicos e outras formas de divulgação.

#### 1.8. ACOMPANHAMENTO DO DESEMPENHO

Durante os meses seguintes haverá o acompanhamento do desempenho dos equipamentos e da equipe técnica. Serão efetuadas as manutenções preventivas determinadas pelo fabricante do equipamento e, sempre que necessário, serão providenciadas as manutenções corretivas e treinamentos adicionais, assim como a reposição dos consumíveis utilizados.

#### 2. GERENCIAMENTO DA CAQI

A CAQI possui um Comitê Gestor que auxiliará nas decisões referentes às condições de importação, instalação, treinamento técnico, uso e a disponibilização dos serviços de análises em cada caso. Nessas decisões serão envolvidos pesquisadores especialistas em cada técnica, os quais deverão mediar sob a adequação de uso de cada equipamento para as aplicações solicitadas, visando sua preservação e qualidade dos resultados obtidos. Assim como ocorre com outros equipamentos de caráter multiusuários do IQSC, cada equipamento a ser adquirido através deste projeto contará com uma página na internet onde constarão as especificações do equipamento, o nível dos resultados das análises e a agenda de utilização.

#### 3. GERENCIAMENTO FINANCEIRO

O gerenciamento financeiro ficará a cargo da Fundação de Apoio à Física e à Química, proponente do projeto.

#### 4. GERENCIAMENTO DA EXECUÇÃO DO PROJETO

A execução do projeto será gerenciada pelos coordenadores, com o auxílio de servidores técnicos administrativos a serem disponibilizados pelo IQSC. Para cada item das etapas técnicas são apontados indicadores de controle (vide cronograma físico). O gerenciamento da execução deverá gerar relatórios semestrais de acompanhamento apontando a evolução da execução. Relatórios extraordinários serão emitidos sempre que for detectado algum fato que influencie no desenvolvimento do projeto. Também serão emitidos os relatórios contratuais de caráter técnico-científico a serem apresentados à Agência Financiadora, com a regularidade definida em contrato, além das respectivas prestações de contas.

#### 5. UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Uma vez instalados, testados e tendo os técnicos da CAQI recebido o devido treinamento, os equipamentos estarão disponíveis para toda a comunidade científica, em tempo integral (8 horas ou mais por dia / 5 dias por semana), através do agendamento pelo sistema informatizado. A operação dos equipamentos poderá ser feita pelo próprio interessado na análise, quando este for devidamente treinado, sempre sob a supervisão da equipe técnica da CAQI, ou por membros da própria equipe técnica.

#### Justificativa Resumida

O item 1.1 da Chamada Pública em tela, em sua Linha 1, busca atender às solicitações de Laboratórios Multiusuários Consolidados através da modernização de Centros ou Laboratórios Multiusuários já estabelecidos buscando reforçar a capacidade de atendimento a demandas externas e/ou ampliar o escopo dos serviços disponíveis.

Assim, como já foi claramente evidenciado nas descrições apresentadas, a Central de Análises Químicas Instrumentais (CAQI) do Instituto de Química de São Carlos da USP (IQSC/USP), caracteriza-se sem qualquer dúvida como um Centro Multiusuário consolidado, com forte caráter multidisciplinar, atuando nas áreas de espectroscopia, microscopia e cromatografia, entre outras, que atende a demandas acadêmicas e do setor produtivo.

A presente proposta tem como justificativa a aquisição de novos equipamentos e "up-grade" naqueles em estado de obsolescência e adequação de suas condições de uso visando aperfeiçoar o parque instrumental e afiná-lo com tecnologias modernas, oferecida por equipamentos de grande porte, em direção estreita com a proposta do referido Edital.

Os resultados previstos desse investimento incluem possibilitar a continuidade do desenvolvimento de

### A.3.1. Descrição do Projeto

projetos de pesquisa de alto nível, tanto acadêmicos quanto de interesse aplicado. Essas possibilidades também deverão auxiliar na tarefa de aprofundar os esforços voltados para missão do IQSC de formar pessoal altamente qualificado, tanto em nível de graduação como de pós-graduação, além de tornar mais competitivos os trabalhos de ciência básica, permitindo atingir publicações de maior impacto e maior visibilidade nos principais órgãos de divulgação científica mundial cada vez mais exigentes, assim como os projetos tecnológicos e a geração de patentes. Além disso, permitirão atender a outros órgãos de ensino e pesquisa do país e, eventual do exterior, com os quais o IQSC mantém cooperação ativa. Como contribuição ao setor produtivo e à comunidade em geral, espera-se que o desenvolvimento desse projeto permita oferecer serviços de qualidade em análises para suporte a processos industriais e de controle de qualidade, nas diversas áreas já atendidas e possivelmente com maior leque de atendimentos, dada a modernidade e maior capacidade dos equipamentos solicitados. Deverá também resultar daqui uma equipe de servidores e profissionais técnicos mais preparados para lidar com essas novas tecnologias, através de seu treinamento e capacitação continuada nas técnicas pretendidas.

#### Justificativa Detalhada

A Central de Análises Químicas Instrumentais (CAQI) do Instituto de Química de São Carlos da USP (IQSC/USP) caracteriza-se como um Centro Multiusuário não apenas consolidado, mas também reconhecido em sua capacidade de realizar análises químicas de qualidade, e ao qual recorrem instituições acadêmicas e empresariais de todo o país, para se servir de seus recursos, oferecidos por instalações adequadas e com pessoal altamente qualificado. Além disso, o IQSC é reconhecido nacional e internacionalmente como um centro de ensino e pesquisa nas principais áreas de química, eletroquímica voltada à produção de energia, desenvolvimento de eletrodos e processos eletrocatalíticos e eletroanalíticos, ciência dos materiais e, mais recentemente, vem se consolidando em relação a estudos de processos de relevância bioquímica e biológica. O curso de graduação do IQSC USP conta mais de 40 anos tendo formado mais de 1000 bacharéis em química, com diferentes vieses de especialização, conforme seu projeto pedagógico. A qualidade do ensino de graduação também se destaca pela sua excelência, representada pela posição ocupada por seus egressos em destacadas indústrias no país e no exterior, além da forte contribuição ao sistema nacional de ensino superior, após passarem pela pós-graduação. Atualmente a Pós-Graduação do IQSC oferece cursos de mestrado e doutorado nas áreas de concentração em Química Analítica e Inorgânica, Físico-Química e Química Orgânica e Biológica. O Programa de Pós-Graduação está comemorando 45 anos de existência e já conta com mais de 1500 defesas públicas de mestrado e doutorado. A avaliação da CAPES, na qual é considerado como nota máxima, 7, há várias rodadas atesta a qualidade do programa, dos trabalhos desenvolvidos, da produção científica gerada e, conseqüentemente, da qualificação de seus egressos. O corpo docente também é altamente qualificado, sendo a grande maioria com Pós-Doutorado e estágios no exterior e com grande percentagem de bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq. São cerca de 60 docentes, atuando nas diversas áreas da química, com interfaces em setores como produção de energia e química biológica. Boa parte do corpo docente, foi contratada nos últimos 5 anos com contratação de pessoal extremamente qualificado que tem se somado aos mais veteranos no desenvolvimento de pesquisa básica e de caráter tecnológico de alto nível, gerando publicações em periódicos de alto impacto e depósito de patentes. Isso vem colocando o IQSC estatisticamente como uma das duas unidades mais produtivas da USP há vários anos. IQSC está instalado nas duas áreas do campus da USP de São Carlos, contanto com 17.398,60m<sup>2</sup> de área construída na área 1, na qual conta com 14 blocos, sendo estes destinados a salas de aulas, laboratórios de ensino e pesquisa, salas de docentes, biblioteca, oficinas mecânica, de vidros e de manutenção, além da central de análises químicas e instalações administrativas. Na área 2 o IQSC conta com um prédio de 2.965,04m<sup>2</sup>, onde estão sendo desenvolvidas, prioritariamente atividades de pesquisa. Essas instalações são servidas por redes elétricas e de informática, que podem ser consideradas acima dos padrões usuais encontrados no país, mas que carecem de manutenção e revisão constante, para



**A.3.1. Descrição do Projeto**

manter sua qualidade. Atualmente está sendo elaborada uma reforma significativa da rede de informática, visando modernização e ampliação do atendimento via wireless.

Com relação à Central de Análises Químicas, deve-se ressaltar que a mesma ocupa atualmente uma área de 444 m<sup>2</sup>, no Instituto Tal área será acrescida da 100 m<sup>2</sup>, em área já destinada para essa finalidade. A CAQI é atendida por 13 servidores, todos com doutoramento, que se revezam, nos diversos equipamentos e serviços prestados pela CAQI. Estes profissionais são treinados para operar equipamentos, atuando em técnicas instrumentais nas quais tem formação e podem oferecer ao usuário um atendimento adequado, desde a recepção e preparo das amostras até a interpretação dos resultados e, eventualmente, emissão de relatórios completos de análise.

Essas informações mostram, ainda que de forma sucinta, a capacitação da Instituição executora para o cumprimento do projeto proposto, tendo-se também em conta que a extensão de serviços à comunidade se dá pela ampla cooperação com diversas instituições de ensino e pesquisa do país e do exterior, tanto na forma presencial, quando de visitas científicas de alunos e pesquisadores, ou mesmo à distância, principalmente com instrumentos de maior porte localizados na CAQI. Essas atividades consumiram em 2015 cerca de 10% do tempo operacional da Central, quando foram realizadas mais de 17.000 análises, das quais cerca de 10% foram direcionadas ao atendimento da demanda externa e referentes à prestação de serviços para órgãos públicos e empresas do setor privado. Esses dados revelam a ampla capacidade de atendimento externo e a disponibilidade da Executora em atender de forma abrangente aos requisitos de órgãos externos, além de suprir a demanda interna por análises em equipamentos de grande porte, no âmbito de suas competências instaladas.

Visando o atendimento multiusuário interno e externo, a CAQI conta com página na internet, na qual é possível encontrar os equipamentos disponíveis e acessar procedimentos de agendamento e condições de usos dessa modalidade de equipamentos. Essa página está passando por um processo de modernização, na qual se prevê a expansão da rede equipamentos multiusuários, que serão adquiridos futuramente.

Os principais equipamentos hoje disponíveis, no âmbito multiusuário envolvem técnicas de microscopia eletrônica de varredura e de transmissão; sistemas cromatográficos LC-MS-MS, ressonância magnética nuclear de 400 e 500 MHz e tem atendido à demanda descrita acima sob operação do pessoal da CAQI e tem oferecido forte suporte institucional para o desenvolvimento e o sucesso alcançado nas suas atividades, seja no ensino de graduação e pós-graduação, seja na pesquisa científica básica e tecnológica tanto de caráter incremental, quanto inovadora, tanto local quanto externa.

No sentido de melhorar esse atendimento por meio da aquisição de novas tecnologias, nas áreas abrangidas pelo Edital FINEP 02/2016, pretende-se ainda atualizar alguns equipamentos que estão caminhando para a fase de obsolescência, por falta de peças de manutenção e devido à sua idade. Esse seria o principal propósito dessa solicitação. Entretanto, para que essa finalidade seja atingida, serão necessários esforços para adequação de espaços físicos destinados a esses equipamentos, reformas e preparação de bancadas, instalações elétricas e de informática, entre outras, visando atender às especificações dos fornecedores e as especificidades de cada equipamento, nesse quesito. Além disso será necessário treinar operadores e solicita-se um bolsista para auxiliar na demanda adicional, que surgirá em caso de aprovação do projeto e aquisição dos equipamentos.

Esse conjunto de detalhes sobre a infraestrutura física e humana disponível, aliada às competências do IQSC, enquanto Entidade Executora dessa proposta deve justificar plenamente a solicitação. Mas é preciso lembrar a necessidade de incrementar a qualidade da instrumentação e treinamento contínuo de operadores para que se possa oferecer serviços de qualidade, visando o atendimento adequado das necessidades de cada usuário interno ou externo, o que certamente trará reflexos na qualidade da formação de recursos humanos tanto no ensino de graduação, quanto de Pós-Graduação, da pesquisa básica desenvolvida, com reflexos na qualidade das publicações e diversas formas de divulgação científica dela provenientes, como a contribuição ao setor produtivo, com consequente ganho para o país.



<b>Palavras-Chave</b>
centro multiusuários consolidado do IQSC-USP
cromatografia

104

### A.3.1. Descrição do Projeto

equipamentos multiusuários
espectroscopia
incremento e modernização da CAQI-IQSC
microscopia
<b>Mecanismos Gerenciais de Execução</b>
<p>O desenvolvimento do projeto será gerenciado pelos coordenadores, com o apoio de um funcionário administrativo.</p> <p>O acompanhamento será feito através das metas e atividades descritas no cronograma físico. Cada uma das atividades terá um cronograma a ser estabelecido levando-se em conta as particularidades de cada caso, sempre observando-se o prazo máximo para a realização da tarefa que é aquele constante no cronograma físico aqui apresentado.</p> <p>A equipe coordenadora terá interações semanais com os agentes envolvidos nas atividades em andamento, a fim de identificar eventuais não conformidades com o planejamento. Uma vez identificada a não conformidade, um plano de ajuste deverá ser elaborado imediatamente.</p> <p>Os principais indicadores que servem para verificar o cumprimento das atividades estão também descritos no cronograma físico. Para as atividades mais complexas serão estabelecidos indicadores pormenorizados, que serão devidamente planilhados para um efetivo acompanhamento.</p> <p>A orientação da equipe executora caberá aos coordenadores que atuarão em todas as fases de execução do projeto. Sendo identificada uma anormalidade, caberá aos coordenadores estabelecer as ações para a correção de qualquer problema.</p> <p>Considerando que o espaço a ser destinado à expansão da CAQI já está disponível e as adequações necessárias estão previstas neste projeto, a dependência de ações de agentes que não participam do projeto são mínimas e havendo a necessidade de interações com órgãos do IQSC, da USP ou outro órgão, a equipe executora conta, desde já, com o total apoio da Diretoria do IQSC.</p> <p>Anote-se ainda que a equipe executora do projeto conta com técnicos especializados nas técnicas analíticas a que correspondem os equipamentos a serem adquiridos e que, além desses técnicos, o IQSC, na qualidade de executor do projeto, disponibiliza uma grande equipe de técnicos de laboratório que atuam em técnicas correlatas, e uma infraestrutura de apoio com oficina mecânica, oficina de vidros, oficina eletrônica, suporte à informática e serviços gerais (pedreiros, eletricitas, encanadores, etc).</p>
<b>Resultados Esperados</b>
Ampliação da variedade de serviços de análises oferecidos às empresas
Ampliação e atualização do parque instrumental da CAQI
Aumento do número de análises realizadas e da prestação de serviços
Disponibilização de técnicas de análise de última geração para a realização de pesquisas, tanto para pesquisadores do IQSC quanto pesquisadores externos e atendimento ao setor produtivo
Formação de recursos humanos com capacitação em técnicas modernas de análise
Qualificação continuada da equipe técnica da CAQI



**A.3.1. Descrição do Projeto**

Metas Físicas
2 Aquisição e instalação do microscópio eletrônico de varredura FEG
4 Aquisição e instalação do microscópio e espectrômetro Raman com comprimento de onda de excitação duplo
5 Aquisição e instalação do equipamento de Análise Elementar
6 Aquisição e instalação do sistema MALDI/TOF-TOF com imageamento
7 Aquisição e instalação do equipamento cromatográfico para GPC/SEC com detecção por espalhamento de luz
8 Aquisição e instalação do Instrumento de Análise Química Analisador de Superfície Sólida
9 Aquisição e instalação do reômetro
10 Aquisição e instalação do microscópio para análise eletroquímica de superfície com módulos de operação
11 Upgrade de estação de trabalho para cromatografia já existente na CAQI
12 Contratação de bolsista nível DTI-A
13 Gerenciamento da execução do projeto
14 Acompanhamento da execução do projeto
15 Execução financeira do projeto
16 Realização das adequações físicas no Laboratório da CAQI



### A.3.2. Impactos Previstos pelo Projeto

<b>Impacto Científico</b>
Aumento do impacto das pesquisas realizadas, com reflexo no nível das publicações em periódicos e no número de citações
Incremento na qualidade do curso de graduação, com apresentação aos alunos das técnicas de análise mais modernas
Incremento na qualidade do curso de pós-graduação, com os estudantes familiarizados com as análises modernas e resultados mais precisos
Incremento na qualidade dos trabalhos científicos, incluindo artigos, trabalhos para congressos, etc.
Melhora na qualidade das dissertações e teses produzidas por alunos de pós-graduação do IQSC e de outras instituições que fizerem uso da CAQI
<b>Impacto Tecnológico</b>
Aumento da prestação de serviços destinado ao aperfeiçoamento de técnicas e produtos de empresas
Incremento da pesquisa aplicada, que resulta na geração de técnicas e produtos passíveis de patente e no aumento da transferência tecnológica
<b>Impacto Econômico</b>
Maior captação de recursos para a CAQI com aumento da variedade e quantidade de serviços oferecidos
Melhor qualificação e variedade dos serviços prestados ao setor privado, principalmente empresas da região
Redução de gastos com análises em projetos de pesquisa executados na região, que por vezes buscam resultados mais precisos em laboratórios distantes
<b>Impacto Ambiental</b>
Diminuição da geração de resíduos
Diminuição do consumo de energia elétrica
Os equipamentos mais modernos permitem reduzir o volume de amostras, solventes e demais insumos utilizados nas análises convencionais
Resultados mais precisos com menos necessidade de repetição das análises
<b>Impacto Social</b>
Maior disponibilidade para prestação de serviços e atendimento ao setor produtivo
Maior integração Universidade/Indústria, com a disponibilidade de serviços de análise e conhecimento técnico
Maior oferta de análises de alta tecnologia por pessoal qualificado, com menor custo

Ch  
 JH

J

### A.3.3. Resumo da Equipe Executora

Resumo da Equipe Executora
<p>A equipe executora é um conjunto formado por duas equipes:</p> <p><b>EQUIPE DE COORDENAÇÃO</b></p> <p>A equipe de coordenação é composta pelos seguintes docentes:</p> <p>Edson Antonio Ticianelli - Coordenador Geral - Professor Titular do IQSC/USP; Éder Tadeu Gomes Cavalheiro - Coordenador - Professor Associado do IQSC/USP; Sergio Antonio Spinola Machado - Coordenador - Professor Associado do IQSC/USP.</p> <p>Caberá aos membros da equipe de coordenação, além de coordenar a execução do projeto, atuar na orientação operacional da equipe técnica.</p> <p>A equipe de coordenação conta ainda com o apoio do funcionário administrativo Alexandre Carlos Mazzola, especialista em Gestão e Tecnologias da Qualidade, no acompanhamento da execução do projeto.</p> <p>Os membros da equipe de coordenação não passarão por treinamento específico para atuação neste projeto.</p> <p><b>EQUIPE TÉCNICA</b></p> <p>A equipe técnica é composta por servidores do quadro do IQSC, contratados em regime de 40 horas semanais, que já atuam na CAQI, os quais estão abaixo qualificados:</p> <p>Paulo Jorge Marques Cordeiro - Químico e Doutor em Química; André Luiz Tognon - Químico e Mestre em Química Analítica; Marcio de Paula - Químico e Doutor em Química Analítica; Sylvana C. Miguel Agostinho - Química e Doutora em Físico-Química; Ana Cláudia de Godoy Curro - Engenheira de Materiais.</p> <p>Além desses, a CAQI conta com mais 8 técnicos, 5 deles com doutorado, que auxiliarão a equipe técnica no desenvolvimento do projeto.</p> <p>A equipe técnica será formada ainda por dois bolsistas da modalidade DTI-A, cujas bolsas estão sendo solicitadas neste projeto.</p> <p><b>NECESSIDADE DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA</b></p> <p>Todos os membros da equipe técnica são altamente qualificados nas técnicas analíticas a que se destinam os equipamentos a serem adquiridos através deste projeto. Por tanto, haverá apenas a necessidade de treinamento específico na operação dos novos equipamentos. Uma vez treinados, estes técnicos estarão aptos a treinar outros na operação dos equipamentos.</p> <p>Independentemente das horas que os técnicos da equipe executora dedicarão a execução desse projeto, a equipe técnica completa da CAQI garante a disponibilidade dos equipamentos em tempo integral (8 horas ou mais por dia, 5 dias por semana) para utilização com operação ou acompanhamento de técnicos altamente especializados e devidamente treinados, de acordo com o agendamento prévio.</p> <p>Outros serviços de apoio serão executados por funcionários do IQSC ou da FAFQ (proponente do projeto).</p>

  
  






A. Caracterização da Proposta

FAFQ-USP - IQSC-CAQI

A.3.4. Resumo do Orçamento

Quadro de Fontes	Recursos Financeiros	Recursos Não Financeiros	TOTAL
FINEP	R\$ 7.334.293,71	R\$ 0,00	R\$ 7.334.293,71
Proponente	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Executor	R\$ 0,00	R\$ 11.750.000,00	R\$ 11.750.000,00
Co-Executor	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Interveniente	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 7.334.293,71</b>	<b>R\$ 11.750.000,00</b>	<b>R\$ 19.084.293,71</b>

Valor Total Solicitado ao FNDCT		R\$ 7.814.293,71	
Nº de Bolsas Solicitadas	2	Valor Total Solicitado em Bolsas	R\$ 480.000,00

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*

### A.3.4. Resumo do Orçamento

#### Resumo do Orçamento

O orçamento do projeto está dividido nos seguintes itens:

##### EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE IMPORTADO

TOTAL: R\$ 5.263.712,89.

Está prevista a aquisição de 8 equipamentos importados, abaixo listados, para incrementar o parque de equipamentos da CAQI

- a) Microscópio eletrônico de varredura FEG, destinado a aprimorar o segmento de microscopia da CAQI;
- b) Microscópio e espectrômetro Raman com comprimento de onda de excitação duplo, destinado a aprimorar o segmento de microscopia e espectroscopia da CAQI;
- c) Microscópio para análise eletroquímica de superfície com módulos de operação, destinado a aprimorar o segmento de microscopia da CAQI;
- d) Equipamento de Análise Elementar, visa substituir um velho equipamento já existente, que encontra-se inoperante e sem condições de recuperação.
- e) Sistema Maldi/TOF-TOF com imageamento, aprimorar o segmento de espectroscopia da CAQI;
- f) Equipamento cromatográfico para GPC/SEC com detecção por espalhamento de luz, aprimorar o segmento de cromatografia da CAQI;
- g) Instrumento de Análise Química Analisador de Superfície Sólida com acessórios, visa suprir a carência da CAQI em relação a equipamentos de análise de superfície;
- h) Reômetro, visa substituir um equipamento já existente que encontra-se obsoleto pela idade.

Os valores dos equipamentos são cotados em dólar ou euro e a conversão para reais foi feita com base no câmbio de 19/07/2016, quando o dólar estava a R\$ 3,2737 e o euro estava a R\$ 3,6338.

##### DESPESAS ACESSÓRIAS COM IMPORTAÇÃO

TOTAL: R\$ 1.315.928,22.

Considerando que serão adquiridos 8 equipamentos importados de grande porte, o projeto deve contemplar os gastos com o pagamento de despesas aduaneiras, fretes, armazenagens, seguros, impostos, taxas, etc.

##### PASSAGENS E DESPESAS COM LOCOMOÇÃO

TOTAL: R\$ 80.000,00

Refere-se a passagens e traslados para participação da equipe executora em treinamentos e eventos científicos nacionais e/ou internacionais

##### DIÁRIAS (NACIONAIS E INTERNACIONAIS)

TOTAL: 57.500,00

Para a participação da equipe executora em treinamentos e eventos científicos nacionais e/ou internacionais

##### EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE NACIONAL

TOTAL: R\$ 60.000,00

Serão adquiridos os seguintes equipamentos:

- a) Condicionadores de ar, destinados à adequação climática dos laboratórios que receberão os equipamentos a serem adquiridos;
- b) Microcomputadores, destinados aos laboratórios onde o projeto será executado, servirão para atuar na interface com os equipamentos, administração da utilização dos equipamentos, geração de relatórios de análises e de documentos de controle, etc.;
- c) Impressoras, destinadas aos laboratórios onde o projeto será executado, servirão para impressão de relatórios de análises, documentos de controle, etc.;
- d) Sistema de segurança contemplando fechaduras eletrônicas e sistema de monitoramento dos laboratórios nos quais o projeto será executado.