



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**COMISSÃO PERMANENTE DE AVALIAÇÃO**  
Câmara de Avaliação Institucional - CAI

**FORMULÁRIO DE ORIENTAÇÃO PARA O RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DA UNIDADE**  
**2018-2022**

**Instituto de Química de São Carlos**

**null**

**2022**

## ÍNDICE

Apresentação .....	1
Formulário Institucional .....	3
Anexo Item 2.1.2.1 .....	19
Anexo Item 2.1.2.2 .....	20
Anexo Item 2.2.2.3 .....	21
Anexo Item 2.2.2.4 .....	25
Anexo Item 3.4 .....	28
Anexo Item 4.1.1 .....	31
Anexo Item 4.3.1.1 .....	34

# Apresentação

**Unidade:** Instituto de Química de São Carlos

**Dirigente:** Hamilton Brandão Varela de Albuquerque

**Chefe do**

**Espaço para apresentação da Unidade (por exemplo: histórico, características, pontos fortes, fragilidades) e como enfrentou as dificuldades durante o ciclo avaliativo.**

As origens do Instituto de Química em São Carlos remontam à criação da Escola de Engenharia de São Carlos cujos cursos continham um núcleo fundamental com disciplinas de química, matemática, física e mecânica geral. Em 1970 tiveram início as atividades de pós-graduação na área de química, com a implantação do programa de mestrado em Físico-Química em 1971 e do programa de doutorado na mesma área em 1976. Em 1973 tiveram início as atividades do curso de Bacharelado em Química, que formou seus primeiros alunos em dezembro de 1976. No âmbito da reforma universitária, é criado em 1972 o Instituto de Física e Química de São Carlos, com dois Departamentos, um dos quais o Departamento de Química e Física Molecular. Em 1990 é criado o Departamento de Físico-Química, consequência da ampliação do corpo docente e diversificação das atividades de pesquisa. Em 19 de maio de 1994 é criado o Instituto de Química de São Carlos (IQSC) a partir da divisão do Instituto de Física e Química de São Carlos.

O IQSC é responsável pelo curso de Bacharelado em Química, que oferece 5 opções de formação: Química Fundamental e Química Tecnológica, com 4 opções: Química Ambiental, Química de Alimentos, Materiais e Gestão de Qualidade. O IQSC também é corresponsável pelo curso noturno interunidades de Licenciatura em Ciências Exatas, juntamente com o Instituto de Ciências Matemáticas de Computação e o Instituto de Física de São Carlos. Na pós-graduação o IQSC é responsável pelo Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ), que possui três áreas de concentração: Química Analítica e Inorgânica, Química Orgânica e Biológica e Físico-Química. O programa de pós-graduação do IQSC mantém a nota máxima (sete) na avaliação CAPES nos últimos três ciclos de avaliação, sendo que na última avaliação realizada em 2018, programa de pós-graduação do IQSC foi o mais bem avaliado pela CAPES na área de Química de todo o Brasil.

Na Pesquisa o IQSC se destaca com produção de científica de alto padrão em várias áreas da química, com pesquisadores de reconhecida liderança internacional e um parque de equipamentos moderno.

Com respeito à Cultura e a Extensão Universitária, o IQSC vem reforçando suas atividades de divulgação científica e ações voltadas à atração de alunos para a graduação e pós-graduação, conforme ações e políticas descritas neste relatório. A extensão é realizada através da prestação de serviços pela Central de Análises Químicas

Instrumentais (CAQI) que tem dentre seus clientes, além de pesquisadores de todo o país, diversas empresas e órgãos governamentais. Além disso, vários docentes estão diretamente envolvidos em ações de transferência de conhecimento com outras instituições de ensino e empresas, através de convênios de pesquisa, contratos de prestação de serviços, assessorias e consultorias.

Com relação a ações necessárias para incrementar as ações do IQSC, cita-se a necessidade de expansão da infraestrutura de pesquisa e reposição de funcionários.

# Formulário Institucional

## 1. Princípios da Unidade

**1.1. A Unidade confirma os princípios (missão, visão e valores) descritos em seu Projeto Acadêmico (PA), ou eles foram revisados? Se foram revisados, quais foram as motivações e como ficou a nova versão?**

Sim, a Unidade confirma os princípios descritos em seu Projeto Acadêmico.

**1.2. Comente as estratégias adotadas para difundir e articular esses princípios entre docentes, servidores, estudantes e sociedade.**

A difusão dos princípios contidos no Projeto Acadêmico do IQSC teve início já durante a elaboração do documento, pois todas as discussões foram abertas e com participação significativa dos docentes e servidores.

Depois de aprovado, o projeto acadêmico foi disponibilizado para toda a comunidade do IQSC no web site do Instituto (<https://assessoria.iqsc.usp.br/informacoes-para-gestao/>).

O interesse pelo Projeto Acadêmico ganhou nova propulsão na ocasião do processo de progressão horizontal na carreira docente, quando os Professores Doutores e Associados elaboraram os seus relatórios de avaliação que foram avaliados por Professores Titulares.

## 2. Atividades-Fim da Unidade

### 2.1. Ensino de Graduação

#### 2.1.1. Aspectos Gerais

**2.1.1.1. Relate as ações efetivamente realizadas e eventuais dificuldades enfrentadas para a consecução dos objetivos e metas propostos no PA da Unidade para o ensino de graduação.**

Com relação ao ensino de graduação, o Projeto Acadêmico do IQSC apresenta o objetivo de avaliar a estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Química e suas ênfases, assim como as disciplinas oferecidas para os cursos das outras Unidades do Campus.

Nesse sentido, a Comissão de Graduação deu continuidade às discussões sobre as ementas das disciplinas (conteúdo programático, carga horárias, pré-requisitos e outros aspectos). Essas discussões têm início na Comissão Coordenadora do Curso, quando relativas ao curso de Bacharelado em Química, e na própria Comissão de Graduação e segue para os Conselhos Departamentais e Congregação. Assim, as alterações são implementadas de forma escalonada, permitindo uma melhor avaliação dos resultados antes de se implementar novas alterações. Essas alterações, em geral, visam eliminar sobreposição de conteúdo e ajustar a carga horária.

O processo de revisão da estrutura curricular do curso de Bacharelado em Química também está ocorrendo de forma contínua, com alterações estruturais e nas disciplinas, principalmente quanto a implementação de novas disciplinas práticas e transformação de disciplinas teóricas em teórico-práticas.

A Comissão de Graduação está avançando na implementação de um sistema de avaliação de disciplinas envolvendo também o quadro discente do IQSC, conforme preconizado no Projeto Acadêmico da Unidade.

Infelizmente, as limitações impostas pela pandemia de COVID-19 impossibilitaram que essas ações avançassem no ritmo esperado, de forma que se optou por postergá-las a fim de se ter uma participação mais representativa de docentes e discentes nas discussões e planejamento.

A parte disso, a Comissão de Graduação tem buscado manter o curso em sua condição de vanguarda. Nesse sentido, em 2021 foram obtidos recursos para implementação do projeto de modernização e melhoria da infraestrutura do curso de Bacharelado em Química e do Projeto para modernização e melhoria da infraestrutura do curso de Bacharelado em Química.

**2.1.1.2. Descreva o processo de acompanhamento e avaliação do ensino de graduação na Unidade (pela comissão coordenadora do curso e pelo corpo discente) e os indicadores quantitativos e qualitativos que demonstram o desempenho da Unidade neste quesito.**

Atualmente o acompanhamento e avaliação do ensino de graduação do IQSC é feito de forma pontual, geralmente com atuação quando um problema é detectado. No entanto, o IQSC tem ciência da necessidade de ter um sistema estruturado de avaliação contínua.

A implementação de um sistema desse tipo está prevista no Projeto Acadêmico da Unidade e já está em fase avançada de planejamento pela Comissão de Graduação. No momento, as premissas desse sistema estão sendo analisadas pelos Conselhos Departamentais e os trabalhos de implementação terão início tão logo se tenha as aprovações dos devidos colegiados da Unidade.

É objetivo da atual diretoria do Instituto fazer um estudo detalhado sobre a evolução dos indicadores de evasão ou trancamento de matrículas no Bacharelado em Química, levantar as possíveis causas da evasão e propor ações para minimizá-la.

**2.1.1.3. Descreva as estratégias da Unidade para o aperfeiçoamento e otimização dos cursos de graduação (por exemplo: flexibilização e atualização curricular, estímulo à interdisciplinaridade, uso de monitorias), incentivo à produção de materiais didáticos e introdução de técnicas inovadoras de ensino (por exemplo: cursos online, vídeos, softwares). Houve oferta de novos cursos ou adequação da oferta de vagas?**

A Comissão Coordenadora do Curso e a Comissão de Graduação têm discutido conjuntamente e constantemente ações que visam modernizar a estrutura curricular do curso. Nesse sentido são efetuadas, de forma contínua, a

revisões de ementas, pré-requisitos, carga horária das disciplinas, sempre buscando manter o curso de Bacharelado em Química na vanguarda dos cursos de graduação em química do país.

Os programas de monitoria têm sido implementados semestralmente, com apoio da Pró Reitoria de Graduação, mediante os programas Programa de Estímulo ao Ensino de Graduação (PEEG) e Programa de Apoio Pedagógico (PAP).

Foi efetuada uma uniformização das disciplinas de química que o IQSC oferece para os cursos de Engenharia (EESC) e de Física (IFSC), que passaram, a partir de 2020, a ser Química Geral (7500012) e Química Geral Experimental (7500017). Essa uniformização não apenas atende aos requisitos dos cursos, mas também possibilita melhores condições para o Instituto oferecer tais disciplinas. Há vantagens também para os discentes que podem cursar as disciplinas em qualquer turma em que elas são oferecidas.

Com relação à oferta de novos cursos e adequação de oferta de vagas, o IQSC iniciou o processo de criação do curso de Licenciatura em Química com o remanejamento de 15 vagas do curso de Licenciatura em Ciências Exatas do IFSC.

Atualmente a proposta está em análise pelas demais Unidades do Campus envolvidas e posteriormente será encaminhada à Pró Reitoria de Graduação.

Com relação às técnicas inovadoras de ensino, há de se destacar o projeto que visa implementar um conjunto de facilidades integradas, denominado Facility Química 4.0, que colocará o IQSC na era da internet das coisas (IoT) via digitalização da Química em várias de suas áreas de atuação. Esse projeto demanda investimentos em equipamentos, como computadores e softwares, e equipe técnica. A implementação do projeto já foi iniciada com a apresentação de uma proposta, encabeçada pelo Prof. Dr. Carlos Alberto Montanari, no âmbito do edital PRG 01/2020-2021 - PROGRAMA LABORATÓRIOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE GRADUAÇÃO, intitulado "IQSC 4.0: Sobre a Digitalização da Química para um Futuro Sustentável Laboratório Inteligente de Química - Labiquim/IQSC/USP", o qual foi aprovado com o valor de R\$ 160.800,00 para a compra de equipamentos.

No âmbito do mesmo edital, foi aprovado um outro projeto, encabeçado pela Profa. Dra. Carla Cristina Schmitt Cavalheiro, intitulado "Modernização e adequação dos laboratórios de ensino de química do IQSC para novos tempos", com a concessão de R\$ 396.800,00 para a aquisição de novos equipamentos para os Laboratórios de Ensino de Graduação do IQSC.

Há de se elencar também os recursos obtidos pelo IQSC junto à Coordenadoria de Administração Geral (CODAGE) da USP, nos termos do Of. CODAGE/CIRC/05/202, no total de R\$ 830.015,00, que prevê, entre outras coisas, uma modernização nas salas de aula e na Biblioteca do IQSC e equipamentos para os Laboratórios de Ensino.

#### **2.1.1.4. Caso a sua Unidade interaja com outras, ministrando aulas ou desenvolvendo projetos conjuntos, descreva as ações de adequação e integração entre as Unidades na formação profissional discente.**

O IQSC oferece disciplinas da área de química para cursos de graduação da EESC e do IFSC. Existe um canal de comunicação entre as Comissões de Graduação dessas Unidades de forma a acompanhar as atividades, promover adequações e melhorias necessárias e sanar eventuais problemas.

Uma importante ação resultante dessa interlocução é que houve uma uniformização das disciplinas de química que o IQSC oferece para os cursos de Engenharia e de Física, que passaram, a partir de 2020, a ser Química Geral (7500012) e Química Geral Experimental (7500017). Essa uniformização não apenas atende aos requisitos dos cursos, mas também possibilita melhores condições para o Instituto oferecer tais disciplinas. Há vantagens também para os discentes que podem cursar as disciplinas em qualquer turma em que elas são oferecidas.

Outra ação relevante é a implementação do intercâmbio de disciplinas de graduação dos cursos de Bacharelado em Química do IQSC e da FFCLRP no âmbito do Edital CAEG - Consórcios Acadêmicos para a Excelência do Ensino de Graduação.

#### **2.1.2. Corpo Discente e Egressos da Graduação**

##### **2.1.2.1. Descreva a evolução da relação candidato/vaga no vestibular neste ciclo avaliativo e as características dos ingressantes (por exemplo: perfil socioeconômico, origem, minorias, outras condições de vulnerabilidade). Avalie se a relação candidato-vaga atende às expectativas da Unidade. Se não atende, indique as ações tomadas para melhorar o quadro. Comente as tendências observadas e eventuais ações para atração de alunos em geral e para o acolhimento e acompanhamento dos alunos com vulnerabilidades.**

A relação candidato/vaga global para o ingresso no curso de Bacharelado, considerando FUVEST e SISU (ANEXO I - Tabela 1) indica uma redução de 25% no período de 2018-2022. A pandemia deve ter influenciado nos anos de 2021 e 2022, no entanto os índices desses anos indicam estabilidade em relação ao biênio anterior. No momento, estudos do perfil dos ingressantes estão em andamento visando entender o que pode estar influenciando a procura pelo curso.

O recorte da relação candidato/vaga para o ingresso no curso de Bacharelado em Química pela Fuvest (ANEXO I - Tabela 2) diminuiu de 2018 para 2019, com um incremento em 2020, seguido por uma redução em 2021 e 2022. Essa mudança recente no biênio 2018/2019 pode ser um reflexo da diminuição de vagas oferecidas no concurso vestibular, atraindo um menor número de candidatos. Cabe observar que os indicadores para o biênio 2021/2022 estão sob direta influência da pandemia da Covid-19.

No caso do ingresso pelo SISU, a relação candidato/vaga teve uma redução consistente entre 2018-2020, com um incremento significativo a partir de 2021 (ANEXO I - Tabela 3). Essa mudança no biênio 2018/2019 pode ser um reflexo do aumento do número de vagas oferecidas via SISU, assim como uma alteração nos critérios de distribuição destas, o que podem ter aumentado o interesse dos candidatos pelo curso. Essas mudanças também podem estar associadas a um maior número de candidatos de outros estados da federação interessados em cursar o Bacharelado em Química do IQSC.

A Unidade tem realizado ações visando aumentar a procura pelo curso de Bacharelado em Química, buscando ampliar a divulgação do curso em ações conjuntas com a Comissão de Cultura e Extensão Universitária e tem avaliado e ajustado constantemente a distribuição de vagas em relação à Fuvest e ao SISU quanto à distribuição nas diferentes categorias (AC, EP, PPI, L1, L2, L3 e L4), assim como as notas de corte de ingresso pelo SISU em relação a outras instituições da região que oferecem o curso de graduação em química (UFSCar e FFCLRP-USP entre outras).

### **2.1.2.2. Descreva e avalie a evolução dos indicadores de evasão ou trancamento de matrículas nos cursos de graduação a partir de 2018. A Unidade possui estratégias para identificar suas causas e ações para reduzi-los?**

A Tabela 1 em anexo apresenta os números absolutos de evasão e o número total de alunos do IQSC por semestre. Os valores percentuais mostram que nos 2 semestres do biênio 2018/2019, a evasão se manteve praticamente inalterada, enquanto no biênio 2020/2021, esses valores percentuais diminuíram consideravelmente. Entretanto, até o momento não se sabe se o perfil do biênio 2020/2021 está diretamente relacionado à pandemia da Covid-19.

A identificação das causas da evasão é muito complexa, tendo em vista que, em alguns casos, o aluno é desligado automaticamente por não cumprir as exigências constantes no Regimento Geral da USP. Em termos gerais, a estratégia adotada pela Comissão Coordenadora do Curso e a Comissão de Graduação é a do acompanhamento personalizado dos alunos com problema na evolução do curso, com a proposição de planos de estudos personalizados. Como mencionado, a atual diretoria (que assumiu em 17 de maio de 2022) se dedicará a entender e minimizar o problema da evasão.

### **2.1.2.3. Descreva as iniciativas da Unidade para o acompanhamento dos egressos dos seus cursos de graduação e o uso dessas informações no planejamento dos cursos de graduação.**

O IQSC tem o projeto “Acompanhamento de Egressos dos Cursos de Química do Instituto de Química de São Carlos – USP”, que teve início em 2001, com o apoio da Pró-Reitora de Graduação, contando com participação de estagiários com bolsas de estudos dentro de programas da USP.

Desde então foi estabelecida uma comunicação do IQSC com os egressos através de entrevistas via telefone, videoconferência ou escrita, para avaliação do curso e planejamento de melhorias, além da implantação de um sistema online para que os egressos registrem informações relevantes para a Unidade e a Universidade.

Foram levantadas informações sobre o curso quanto à importância das disciplinas cursadas frente ao mercado de trabalho. Um resultado efetivo foi o oferecimento de disciplinas da área de Gestão de Qualidade, que eram restritas a esta ênfase e os egressos vislumbraram sua importância para todo o curso com base nos novos modelos de atuação nas empresas. Em paralelo, foram ouvidas as críticas dos egressos, dentro de uma conjectura de formação de pessoal em um cenário em um mundo globalizado e cada vez mais informatizado.

O IQSC está trabalhando na modernização e reformulação da estrutura curricular do curso de forma gradual, levando em conta três vertentes que têm sido indicadas também pelos egressos: ponte para cursos de pós-graduação, maior inserção em conhecimentos para indústria química e empreendedorismo.

O projeto “Acompanhamento de Egressos dos Cursos de Química do Instituto de Química de São Carlos – USP” propicia uma melhor compreensão do resultado do processo ensino/aprendizagem na carreira dos egressos, constituindo uma importante ferramenta para a organização e modernização do curso.

### **2.1.2.4. Descreva as ações da Unidade para incentivar a inserção de estudantes de graduação em atividades de ensino e pesquisa (por exemplo: iniciação científica, monitoria e estágios, colaboração com pós-graduandos), cultura e extensão (por exemplo: grupos de extensão, competições, eventos artísticos e culturais), inovação e empreendedorismo (por exemplo: treinamentos, mentorias, competições).**

A inserção dos estudantes do curso de Bacharelado do Química nas diferentes vertentes tem sido fomentada por meio de algumas ações específicas:

**Monitorias:** O IQSC divulga e incentiva a participação dos alunos de graduação em atividades de tutoria no âmbito do Programa de Apoio Pedagógico (PAP) e do Programa de Estímulo ao Ensino de Graduação.

**Estágios:** O curso de Bacharelado em Química do IQSC tem em seu currículo as disciplinas de Estágio em Química I e II (7500007 e 7500015, respectivamente), além da disciplina de Monografia (7500006).

**Iniciação Científica:** A inserção na Iniciação Científica pode ser realizada através das disciplinas obrigatórias de Acompanhamento Pessoal e Profissional I e II (7500002 e 7500019, respectivamente). Além dessas, há as disciplinas optativas livres de Vivência em Química (7500022), Introdução à Pesquisa Científicas (7500023) e Estágio de Vivência em Laboratórios de Pesquisa do Exterior (7500016). Os alunos que realizam iniciação científica podem contar com bolsas PIBIC/CNPq, PUB/USP, IC/FAPESP, etc. em projetos de pesquisa liderados por docentes do Instituto.

**Extensão:** Existem no IQSC 3 principais grupos de extensão, cada qual contando com um docente coordenador: Empresa Júnior (IQSC Jr), ACS Student Chapter e Programa de Educação Tutorial (PET IQSC). Cada um dos grupos possui uma sistemática de divulgação e captação de estudantes. Há ainda uma grande atividade de extensão anual, denominada “Semana de Química Prof. Edson Rodrigues” (SEMAQ), cuja coordenação das atividades tem forte contribuição dos alunos através da Comissão Organizadora Discente. A Comissão Coordenadora do Curso e a Comissão de Graduação incentivam a participação dos estudantes nos grupos de extensão.

### **2.1.3. Informações complementares sobre graduação não contempladas no formulário.**

Não há.

## 2.2. Pós-Graduação

### 2.2.1. Aspectos Gerais

#### 2.2.1.1. Descreva as iniciativas dos programas de pós-graduação (da Unidade ou que tenham participação da Unidade), visando o aprimoramento dos cursos e adequação ao PA (por exemplo: novos programas, adequação do número de vagas, renovação e reformulação de disciplinas, flexibilização na estrutura curricular, novos métodos de ensino). Descreva também as eventuais dificuldades.

Novos programas: A importância de se criar um mestrado profissional foi discutida e considerada positiva entre os orientadores do Programa de Pós-Graduação do IQSC. A implementação seria excelente para diversas linhas de pesquisa do programa. Todavia, pelo fato de novos APCNs da CAPES terem sido fechados até 2021, não houve tempo hábil para a elaboração dessa proposta.

Número de vagas: Não há limite de número de vagas ofertadas semestralmente pelo PPGQ-IQSC. A única limitação é a estabelecida pelo Regimento de Pós-Graduação da USP sobre o número máximo de alunos por orientador, atualmente em 10 alunos. Todavia, o número atualmente escasso de bolsas de pós-graduação oferecidas pelas agências de fomento federais (CAPES e CNPq) é um limitante para que novos alunos ingressem no programa. Apesar de o programa aceitar o ingresso de alunos sem bolsa, nem todos os candidatos aprovados efetivam suas matrículas por não conseguirem se manter sem bolsa de estudos durante o curso. A oferta de bolsas de estudo por parte do PPGQ-IQSC é a atual principal preocupação da Coordenação do Programa, e deverá ser imediatamente priorizada.

Renovação e reformulação de disciplinas: As ementas das disciplinas são constantemente atualizadas, por conta dos prazos de credenciamento das disciplinas. O oferecimento de disciplinas em língua inglesa, para aprimorar a internacionalização do programa, é atualmente estimulado. Os orientadores podem apresentar proposta para criação de novas disciplinas, renovando o quadro de disciplinas oferecidas no nosso programa, as quais são analisadas por assessores ad hoc e pela Comissão de Pós-Graduação. Finalmente, a Pró-Reitoria de Pós-Graduação delegou aos Programas de Pós-Graduação da USP o credenciamento de disciplinas em forma não presencial e a oportunidade para que docentes de várias unidades da Universidade possam oferecer disciplinas conjuntas.

Flexibilização na estrutura curricular: Em 2018 foi implementada uma flexibilização na estrutura curricular, incluindo a redução do número de créditos teóricos obrigatórios e não obrigatórios.

Novos métodos de ensino: O principal caráter inovador estabelecido no último quinquênio foi o ensino on-line, por força da pandemia de COVID-19. Diferentes abordagens (síncrona e assíncrona, gravada ou não, utilizando-se material preparado na forma de apresentações powerpoint ou se utilizando softwares e mesas digitais) foram empregadas pelos docentes/orientadores do PPGQ-IQSC. Com isso, se estabeleceu uma nova cultura de ensino, que poderá ser estimulada para se atrair alunos externos ao PPGQ-IQSC que queiram cursar disciplinas ministradas pelos orientadores do Programa. Novo sistema de ingresso: o IQSC está promovendo, juntamente com mais sete programas de outras instituições, o exame unificado para ingresso na pós-graduação em química, que facilitará a participação de candidatos de todo o Brasil e do exterior. A primeira edição desse exame unificado acontece durante o primeiro semestre de 2022.

#### 2.2.1.2. Descreva as iniciativas implementadas pela Unidade para a articulação dos seus programas de pós-graduação entre si, com os de outras Unidades da USP e/ou instituições externas (públicas ou privadas, nacionais ou internacionais).

Já há alguns anos o IQSC possui apenas um Programa de Pós-Graduação. O atual Programa de Pós-Graduação em Química do IQSC (PPGQ-IQSC) é resultante da unificação dos dois programas existentes anteriormente (Físico-Química e Química Analítica). Além disso o IQSC tem colaboração com o Programa de Interunidades em Bioengenharia (EESC) e também apoiou a criação do Curso de Pós-Graduação Interunidades em Biodiversidade Marinha – CEBIMar, embora este ainda não tenha sido implementado. Os docentes do IQSC também participam de outros programas de pós-graduação da USP, como o Programa de Ciência e Engenharia de Materiais e o Programa de Bioenergia, que é um programa interuniversidades que envolve a USP, a UNESP e a UNICAMP. O PPGQ-IQSC apresenta significativa visibilidade e importância nacional, considerando-se o número crescente de pesquisadores visitantes e alunos ingressantes no curso oriundos de outros estados. Ações de solidariedade e nucleação de novos grupos de pesquisa por parte de docentes/orientadores do Programa são particularmente relevantes no Pará, Maranhão, Ceará e outros estados do Nordeste, especialmente nas áreas de eletroquímica, química analítica (instrumentação), química teórica e química inorgânica. O Programa apresenta posição de destaque no cenário nacional, e reconhecida proeminência nacional e internacional em diversas áreas. O papel de liderança nacional do Programa resulta também da atuação dos orientadores em projetos Casadinho (PROCAD), bem como em inúmeros projetos interinstitucionais, nacionais e internacionais. Com relação à internacionalização, a Comissão de Pós-Graduação (CPG) do PPGQ-IQSC atua através da organização de estágios no exterior de alunos de pós-graduação, bem como de pesquisadores visitantes no IQSC. Essa ação se intensificou nos últimos anos por conta dos Editais PrInt, parceria entre a USP e CAPES.

É crescente também o número de alunos do IQSC participando de programas de dupla titulação de doutorado através de convênios entre o IQSC e renomadas instituições e ensino superior do exterior. Internacionalização sempre foi um dos destaques do PPGQ-IQSC e ganhou impulso com a adoção do GRE (Graduate Record Examination)-Chemistry como opção à prova escrita do processo seletivo para ingresso no programa, inclusive com apoio da FAPESP. A adoção do GRE permite aos candidatos realizarem o exame em qualquer localidade do mundo. Vários pesquisadores do Programa encontram-se ativamente envolvidos em iniciativas de intenso



caráter de colaboração internacional, desenvolvendo pesquisas interdisciplinares com áreas correlatas como educação, farmácia, física, odontologia, medicina, engenharia e biologia.

### **2.2.1.3. Analise a evolução dos programas de pós-graduação da Unidade em vista dos resultados das últimas avaliações da CAPES e das avaliações internas da Universidade (PRPG). Comente os pontos positivos e eventuais pontos críticos, bem como as ações adotadas ou propostas visando adequações necessárias.**

De acordo com o último relatório quadrienal (2013-2016) o programa de Pós-Graduação em Química do IQSC obteve nota 7, ficando no topo da classificação entre os programas notas 7 de todo o Brasil. A avaliação quadrienal (2017-2020) está em andamento com a divulgação do resultado prevista para o segundo semestre de 2022.

Ao longo do último período foram implementadas ações voltadas para a difusão, com o intuito de melhor promover a divulgação dos diversos projetos de pesquisa desenvolvidos por docentes e discentes do Programa. Propõe-se como ações futuras: ampliar e fortalecer a internacionalização (estimulando docentes e alunos a realizar estágios no exterior), bem como ampliar a divulgação dos projetos de pesquisa e seus resultados. Estas ações de divulgação do Programa deverão ser também em inglês de maneira a estimular a procura por parte de alunos estrangeiros.

O IQSC conta atualmente com o apoio de um jornalista profissional dedicado à divulgação dos projetos e resultados de pesquisas desenvolvidas no IQSC. Consequentemente, a inserção dos resultados de projetos de pesquisa na mídia aumentou de maneira extremamente significativa, tanto nas mídias on-line quanto na TV e no rádio. Ainda falta incrementar ações desta natureza em língua inglesa, de maneira a se atingir um público ainda maior de pesquisadores e potenciais alunos do programa interessados em desenvolver projetos colaborativos e se inserir nos PPGQ do IQSC.

Ainda se pretende em um curto prazo criar um programa institucional para implementar a vinda de professores visitantes do Brasil e do exterior, por períodos de 3 a 12 meses, em domínios nos quais o IQSC deseja fortalecer ou criar linhas de pesquisa, particularmente programas multidisciplinares. Essa ação está prevista no Projeto Acadêmico do IQSC e ainda não foi implementada devido às limitações impostas pela crise sanitária de COVID-19.

### **2.2.1.4. Avalie criticamente o impacto nacional e internacional do conhecimento artístico, cultural, científico e tecnológico gerado nos produtos resultantes dos mestrados e doutorados (teses e dissertações, patentes, processos, websites, manuais, publicações geradas, bem como produtos técnicos e/ou artísticos).**

Os dados obtidos pelo Programa de Pós-Graduação em Química do IQSC (PPGQ-IQSC) indicam produção altamente qualificada associada às dissertações de mestrado e teses de doutorado desenvolvidas no Programa. Observa-se um expressivo número de citações dos artigos publicados, demonstrando o forte interesse pela comunidade científica nos resultados gerados no Programa.

Quando se analisa a produção científica enviada para a Coordenação de Química da CAPES ao longo do último quadriênio (2017-2020), observa-se que a produção qualificada é de altíssimo nível, com a soma dos fatores de impacto dos periódicos nos quais estes artigos foram publicados atingindo 254,121, um valor médio de FI de 9,097. (a produção qualificada considerada o artigo com maior fator de impacto de 24 orientadores diferentes, totalizando 24 artigos). Tal fator de impacto efetivamente pode ser atribuído à publicação de resultados de dissertações e teses nos melhores periódicos de química, com política editorial de excelência e critérios rigorosos de análise de revisão por pares.

Quando se analisa a planilha enviada para a Coordenação de Química da CAPES para o quadriênio 2017-2020, observa-se que os artigos mais citados de 24 orientadores do PPGQ-IQSC nas últimas 4 avaliações do Programa somam 3.368 citações, com uma mediana de 107 citações por artigo. Tais produções foram publicadas em periódicos indexados de muito boa qualidade, cujo FI de apenas uma é 3,0, de todos os outros periódicos o FI é maior do que 4, sendo reconhecidos como sendo periódicos de excelente reputação dentre a comunidade científica.

Levando-se em conta os indicadores apresentados, considera-se que a produção científica oriunda do desenvolvimento dos projetos de mestrado e doutorado dos alunos concluintes e egressos do Programa é de excelente qualidade. Também se observa uma excelente distribuição entre os orientadores de produções qualificadas (com discentes), para além de 24 docentes, como selecionados na planilha enviada para a Coordenação de Química da CAPES.

Duas teses defendidas no âmbito do PPGQ-IQSC receberam Prêmio Capes de Tese nos últimos anos:

2019 - Flávio Vinícius Crizóstomo Kock - tese intitulada "Análise relaxométrica para compostos de coordenação contendo íons paramagnéticos em solução".

2020 - Menção Honrosa para Dawany Dionísio – tese intitulada "Efeito interferente de compostos orgânicos no tratamento de efluentes sintéticos, contendo metil parabeno, por processos eletroquímicos".

Trabalhos de transferência de tecnologia associados aos projetos de mestrado e doutorado, e de desenvolvimento conjunto com indústrias e empresas, são atividades comuns a muitos orientadores do PPGQ-IQSC. Estes orientadores são autorizados pela Comissão Especial de Regime de Trabalho (CERT) da USP a desenvolver atividades simultâneas ao regime de dedicação integral à docência e a pesquisa (RDIDP). Outros projetos são desenvolvidos para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e ANVISA.

## **2.2.2. Corpo Discente e Egressos da Pós-Graduação**

### **2.2.2.1. Descreva o perfil dos candidatos e dos ingressantes e informe se o programa adotou ações de atração de alunos e para fomentar a inclusão e diversidade em seu corpo discente.**

Uma porcentagem significativa dos alunos de pós-graduação do programa vem de outros estados. A formação na pós-graduação possibilita a estes alunos uma efetiva ascensão social, beneficiando seus familiares e pessoas próximas, servindo de exemplo da importância de uma boa formação em nível superior, com os diversos e evidentes benefícios decorrentes. Tais impactos sociais contribuem de maneira significativa para dirimir desigualdades, proporciona oportunidades de maneira muito mais equitativa e possibilita o desenvolvimento de uma sociedade mais justa. O número de alunos estrangeiros regularmente matriculados no PPGQ-IQSC tem sido considerável. Esse interesse é um reflexo da inserção internacional do Programa e fruto das ações em intensificar a mobilidade internacional junto ao programa. A adoção do GRE (Graduate Record Examination)-Chemistry como prova internacional para ingresso no programa, inclusive com apoio da FAPESP, e a realização do exame de ingresso na pós-graduação em vários estados brasileiros e em várias Universidades da América do Sul são ações que tem contribuído para a atração de alunos de outros estados e estrangeiros para o programa.

Para o primeiro semestre de 2022, o programa participa da prova conjunta de ingresso na pós-graduação em química, realizada conjuntamente com outros sete programas de outras instituições. A prova será aplicada de forma totalmente remota e poderá receber inscrições de candidatos de vários estados brasileiros e do exterior. A iniciativa proporcionará, ainda mais, a diversificação de candidatos ingressantes no programa.

Foi realizado levantamento dos alunos matriculados no programa em 13/04/2022, considerando o local de origem no momento de ingresso no nosso programa, conforme segue:

São Paulo (159); Minas Gerais (16); Rio de Janeiro (6); Goiás (6); Pernambuco (6); Ceará (7); Piauí (12); Rondônia (1); Mato Grosso (6); Mato Grosso do Sul (4); Maranhão (5), Bahia (2); Distrito Federal (2) Paraíba (2); Pará (2); Alagoas (1); Amazonas (1); Espírito Santo (2); Santa Catarina (2); Paraná (5); Rio Grande do Sul (1); Rio Grande do Norte (1); Colômbia (5); Peru (5).

Considerando as regiões do Brasil, temos:

Região Norte (AM, PA e RO): 4; Região Nordeste (AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI e RN): 36; Região Centro-Oeste (DF, GO, MT e MS): 18; Região Sul (PR, RS e SC): 8 e Região Sudeste (ES, MG, RJ e SP): 183.

#### **2.2.2.2. Comente as ações da Unidade para reduzir a evasão e otimizar o tempo de titulação nos programas de pós-graduação (por exemplo: serviços de acolhimento e apoio psicológico, ações afirmativas).**

A evasão no nosso programa entre janeiro de 2018 e abril de 2022 foi de 35 alunos de um universo de 576 que estiveram ativos no programa durante o período. Nossa política para evitar evasão é a de acompanhamento contínuo do aluno e de sua pesquisa. Foi implementado um sistema de acompanhamento no qual cada aluno tem seu projeto de pesquisa e seus relatórios científicos avaliados por um assessor ad hoc, o qual verifica a evolução do aluno, sugere mudanças de curso sobre sua pesquisa científica e fica atento a possíveis problemas detectáveis. O orientador é instruído a procurar a coordenação do Programa sempre que detectar que necessita de uma ajuda ou conversa com o aluno. Algumas evasões têm sido por motivos médicos, com alunos demonstrando dificuldades de enfrentar os compromissos assumidos com o Programa, principalmente durante a pandemia de COVID-19. O Campus da USP de São Carlos conta com atendimento psicológico, no qual é oferecido acolhimento individual por demanda espontânea daqueles que se sentirem em situações de sofrimento psíquico ou tiverem sido encaminhados para atendimento, bem como a oferta de grupos com temáticas de interesse comum, em especial envolvendo o contexto da vivência universitária.

Outras evasões decorreram pelo não cumprimento das metas acadêmicas como exame de proficiência em línguas ou exame de qualificação. Os alunos desligados, normalmente fazem novo ingresso e cumprem com as demandas acadêmicas.

#### **2.2.2.3. Discuta os perfis dos egressos da pós-graduação almejados pela Unidade, bem como a consistência dos processos de formação com esses perfis.**

Até março de 2022 foram formados 2.207 alunos pelo PPGQ-IQSC, sendo: 1.226 mestres e 981 doutores, ao longo de 50 anos de existência do Programa.

A missão do programa corresponde à formação de mestres e doutores altamente capacitados para exercer suas atividades profissionais, seja de docência e pesquisa em instituições públicas ou particulares, sejam atividades profissionais em empresas e instituições do setor privado, ou em setores de administração pública.

O perfil esperado do egresso do Programa é que ele seja capaz de ser um pesquisador independente, com elevada noção de ética e de boa conduta científica, e que atue na fronteira do conhecimento, seja para atuar na academia, seja para atuar na indústria ou setores governamentais. A formação do estudante de mestrado e de doutorado pelo Programa é por um lado abrangente e, por outro lado, aprofundada. Esta abrangência é decorrente de o Curso de Bacharelado em Química do IQSC ser constituído por 5 ênfases (Química Fundamental, Materiais, Alimentos, Ambiental, e Gestão de Qualidade), e a atuação dos docentes na graduação e no Programa têm forte interconexão. As linhas de pesquisa dos orientadores do programa também se diversificam entre as 5 ênfases da graduação e outras. Orientadores da área de Educação em Química atuam diretamente na formação de docentes capacitados para o ensino de química de maneira especializada. Por exemplo, egressa formada na área de Educação em Química foi contratada como docente na FCL da UNESP em Araraquara. Nesse sentido, embora se considere que o programa apresente ênfase em uma modalidade acadêmica, esta não é exclusiva.

A principal evidência de articulação e aderência das atividades do Programa com os objetivos e a missão do Programa é a formação de egressos que os capacita a atuar em diversos setores da sociedade, como professores e pesquisadores universitários, em empresas, órgãos governamentais, como inovadores na criação de start-ups e empresas próprias, como gestores e outros setores diversificados.

Alguns exemplos de egressos profissionalmente bem sucedidos são listados no ANEXO III.

#### **2.2.2.4. Comente o impacto da atuação acadêmica e profissional dos egressos.**

Os egressos do Programa apresentam alto nível de empregabilidade, seja em empresas, para as quais levarão seus conhecimentos adquiridos durante a pós-graduação; seja no ensino superior e médio, atuando em instituição de ensino ou de ensino e pesquisa, nas quais poderão desenvolver todo seu conhecimento adquirido em novas linhas de pesquisa, gerando novas formas de conhecimento, formando pessoal especializado, com enorme efeito multiplicador. No ANEXO IV encontram-se elencados alguns Atividade atual de alguns egressos do PPGQ-IQSC que defenderam entre 2017 - 2020, que foram inseridos no mercado de trabalho logo após a defesa é listada a seguir.

### **2.2.3. Informações complementares sobre pós-graduação não contempladas no formulário.**

Não há.

## **2.3. Pesquisa**

### **2.3.1. Descreva as estratégias da Unidade para identificar e promover novas áreas/linhas de pesquisa (inclusive interdisciplinares e transversais), fortalecer áreas já existentes ou readequar áreas já consolidadas.**

O IQSC possui áreas de pesquisa consolidadas e fortalecidas nas quatro áreas clássicas: química orgânica, inorgânica, analítica e físico-química. Em particular, o Instituto desenvolve pesquisa avançada em áreas como Química de Alimentos, Eletroquímica, Química de Produtos Naturais, Química Computacional de Materiais, Química de Materiais, Química Ambiental, Química Teórica, Bioquímica, por exemplo.

O panorama é avaliado em cada oportunidade de contratação docente, situação em que se verifica a necessidade de criar novas linhas de pesquisa e fortalecer áreas de excelência já estabelecidas, sempre levando em consideração o cenário internacional.

### **2.3.2. Identifique os principais indicadores qualitativos e quantitativos utilizados pela Unidade para avaliar a relevância e impacto da sua produção intelectual (científica, tecnológica, cultural e artística) neste ciclo avaliativo (por exemplo: publicações indexadas, livros, citações no Web of Science, Scielo, SCImago, Scopus, Google Scholar, impacto das revistas, patentes depositadas e licenciadas, produtos desenvolvidos, curadorias, concertos, peças teatrais, exposições). Comente a evolução desses indicadores neste ciclo avaliativo.**

Os principais indicadores qualitativos e quantitativos para avaliar o impacto e a relevância das atividades de pesquisa são o número de publicações indexadas e o fator de impacto das revistas, a captação de recursos financeiros destinados à pesquisa e o número de patentes depositadas e licenciadas.

A análise da evolução anual do número de publicações e somatória do fator de impacto (FI) da produção científica de docentes do IQSC, entre 2016 e 2020 (números abaixo), mostra que o número de publicações teve um leve aumento (aproximadamente 10%), mas a qualidade medida pelo somatório do fator de impacto das revistas nas quais os artigos são publicados teve um aumento de 62%. Com isso pode-se inferir que há uma melhora na qualidade dos trabalhos científicos realizados no IQSC.

Os dados referentes à captação de recursos financeiros (números abaixo) mostram uma evolução quando comparados os valores referentes aos anos de 2018 e 2022, ainda que esse último apresente números parciais. No entanto, os dados referentes aos demais anos são diretamente afetados pelas condições impostas pela pandemia de COVID-19 e por isso não são adequados para serem considerados em uma análise mais abrangente.

Com relação à interação com o setor produtivo visando projetos de inovação, parece claro que o IQSC precisa direcionar esforços para incentivar e propiciar o apoio necessário para o aumento deste tipo de atividade.

Evolução anual do número de publicações e somatória do fator de impacto (FI) da produção científica de docentes do IQSC:

Ano: 2016 – Número de publicações: 280 – Somatória FI: 806,399;  
Ano: 2017 – Número de publicações: 298 – Somatória FI: 895,113;  
Ano: 2018 – Número de publicações: 261 – Somatória FI: 860,072;  
Ano: 2019 – Número de publicações: 284 – Somatória FI: 1.106,316;  
Ano: 2020 – Número de publicações: 307 – Somatória FI: 1.307,330;

Captação de recursos financeiros por ano.

Ano: 2018 – R\$ 7.480.000,00 + US\$ 300.000,00;  
Ano: 2019 – R\$ 1.980.000,00 + US\$ 445.000,00;  
Ano: 2020 – R\$ 2.570.000,00 + US\$ 411.500,00;  
Ano: 2021 – R\$ 1.058.000,00+ US\$ 283.000,00;  
Ano: 2022\* – R\$ 4.556.000,00 + US\$ 511.000,00;

\*Dados até maio de 2022.

### **2.3.3. Descreva a participação da Unidade em projetos estratégicos de pesquisa (por exemplo: redes temáticas, CEPIDs, INCTs, Temáticos, Projetos Integrados do CNPq, PADCT, FINEP, EMBRAPII), sua capacidade em captar fomento, bem como sua interação com os setores público e privado, nacionais e internacionais. Descreva os principais resultados obtidos em relação às metas propostas no PA.**

No período de que trata o presente relatório, foram desenvolvidos 8 projetos temáticos FAPESP no IQSC, coordenados por docentes do Instituto, sendo que no presente momento há 5 projetos ativos, somando cerca de R\$ 9.000.000,00 em financiamento.

O IQSC também sedia dois projetos associados ao CPE-FAPESP (Centro de Pesquisa em Engenharia): o Computacional Material Sciences & Chemistry, coordenado pelo Prof. Juarez Lopes Ferreira da Silva, que faz parte do Center for Innovation on New Energies (CINE) e que soma R\$ 4.200.000,00 de financiamento; e o projeto Uso Eficiente do etanol para produção de hidrogênio e eletricidade, coordenado pelo Prof. Hamilton Varela (que também atua como vice coordenador do programa Biomass Energy with Carbon Capture and Storage, BECCS, neste CPE), e é parte do Research Center for Greenhouse Gas Innovation (RCGI), e conta com cerca de R\$ 4.000.000,00 de verba para pesquisa. Ambos os projetos são financiados pela parceria entre Shell & FAPESP.

Há docentes do IQSC que coordenam Projetos Integrados de Pesquisa em Áreas Estratégicas (PIPAE), da Pró-Reitoria de Pesquisa. Os dois projetos sediados no IQSC totalizam R\$ 555.600,00 de financiamento.

Também se encontra em execução um projeto financiado pela FINEP, no âmbito da Chamada Pública MCTI/FINEP/FNDCT 02/2016 – Centros Nacionais Multiusuários. O projeto visa a expansão e atualização da Central de Análises Químicas Instrumentais (CAQI) do IQSC. Esse projeto, no valor total de R\$ 7.622.293,71, propiciou a aquisição de 7 novos equipamentos, insumo e manutenção de equipamentos já existentes, destinados a atender pesquisadores. Além disso, docentes do IQSC participam de projetos INCTs, EMBRAPPII e mesmo projetos temáticos FAPESP sediados em outras instituições de pesquisa.

Em linhas gerais, esses dados demonstram o comprometimento dos docentes do IQSC em atender ao perfil determinado no Projeto Acadêmico da Unidade para os docentes nos diversos níveis na carreira.

### **2.3.4. Descreva as estratégias de apoio da Unidade à execução de atividades de pesquisa (por exemplo: captação de recursos, editoração e plataformas digitais, publicações, patentes, premiações acadêmicas, realização de eventos científicos ou culturais, infraestrutura de pesquisa, centrais multiusuários, escritórios de suporte institucional e criação de políticas públicas).**

Em 2020 foi criado o Escritório de Apoio à Pesquisa, cujas principais atribuições são focadas em prospectar e divulgar oportunidades de auxílios e bolsas, e auxiliar nas ações administrativas para elaboração e submissão de projetos. Além disso, o IQSC possui o Serviço de Convênios, responsável por toda a gestão financeira e prestação de contas dos projetos de pesquisa, auxiliando desta forma os pesquisadores ao não exigir deles dedicação para esse tipo de atividade. No IQSC existe o Prêmio IQSC de Produtividade, que anualmente premia os 3 docentes com maior produtividade científica medida pela soma do valor de impacto de suas publicações durante o ano.

Os pesquisadores do IQSC contam com a Central de Análises Químicas Instrumentais (CAQI), que é uma facility de acesso aberto que reúne importantes equipamentos analíticos de microscopia, espectroscopia e espectrometria, e técnicas de separação, e conta com uma equipe técnica altamente qualificada.

O IQSC disponibiliza também aos pesquisadores serviços de infraestrutura que engloba informática e rede, oficina mecânica e de vidros, e biblioteca e informação.

Os pesquisadores do IQSC também contam com o apoio de um jornalista para realizar a divulgação científica para a sociedade em geral.

### **2.3.5. Descreva as estratégias da Unidade para atrair novos talentos (por exemplo: pós-doutorandos e jovens pesquisadores apoiados por agências de fomento, colaboradores Seniores) e seu engajamento nas atividades-fim da Unidade, salientando eventuais políticas de inclusão. Descreva a evolução do número desses pesquisadores no período do PA e seu impacto nas atividades da Unidade.**

O projeto acadêmico da Unidade prevê a criação e consolidação de um programa institucional para incentivar docentes a implementar programas de intercâmbio de pesquisadores visitantes do Brasil e do exterior, mas esse objetivo foi postergado devido às restrições impostas pela pandemia de COVID-19.

### **2.3.6. Informações complementares sobre pesquisa não contempladas no formulário.**

Nos últimos anos a Comissão de Pesquisa do IQSC vem realizando ações para ampliar o engajamento dos pós-doutorandos e pesquisadores colaboradores nas atividades-fim da Unidade. Algumas dessas ações são:

- Encorajar os pós-doutorandos a serem supervisores de iniciação científica dentro dos programas PIBIC e PIBIT.
- As avaliações do desempenho dos alunos de iniciação científica são realizadas por pós-doutorandos.
- Os pós-doutorandos são encorajados a se engajarem em disciplinas de pós-graduação como professores colaboradores, junto aos supervisores.
- Incentivar os pós-doutorandos a participarem do Programa de Atração e Retenção de Talentos, PART-USP.

## **2.4. Cultura e Extensão**

### **2.4.1. Descreva as principais atividades, programas e projetos de cultura e extensão da Unidade (por exemplo: consultorias, assessorias, prestação de serviços especializados, promoção de políticas públicas, ações relacionadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs), participação em projetos socialmente relevantes, e ações culturais junto às comunidades interna e externa, iniciativas de divulgação científica) e a sua evolução em relação às metas propostas no PA. Comente eventuais dificuldades encontradas e as ações para superá-las.**

Projetos de Cultura e Extensão:

O IQSC, através de sua Comissão de Cultura e Extensão Universitária, criou e participou de projetos socialmente relevantes, destacando:

I - Programa Doe 1 Dia. Criado pela CCEX com objetivo de estimular o voluntariado da comunidade USP envolve

docentes e alunos em atividades de extensão voltadas para escolas, asilos e associações públicas

(<https://extensao.iqsc.usp.br/programas-e-projetos/dae-1-dia>).

II - Projeto Cientista por um dia. Também criado pela CCEEx, tem o objetivo de possibilitar aos alunos de segundos e terceiros anos do Ensino Médio, a vivência completa de um dia como cientista na melhor universidade do país

(<https://extensao.iqsc.usp.br/programas-e-projetos/cientista-por-um-dia>).

III - Show da Química. Promovido por alunos do Grupo ACS USP Student Chapter, com o objetivo de apresentar experimentos lúdicos de forma a despertar no público a curiosidade e o interesse pela química.

Outros projetos sociais contam com a colaboração do CCQ – Centro de Convivência da Química, que, além de acolher e instruir os estudantes frente a questões acadêmicas, promove ações recreativas e sociais, como campanhas de doação de sangue, de doação de cabelo e de arrecadação de alimentos para instituições de caridade do município, principalmente, durante a semana de recepção aos calouros.

O IQSC também buscou fortalecer ações conjuntas com o Centro de Divulgação Científica e Cultural.

Prestação de serviços especializados: Neste ponto destaca-se a atuação da Central de Análises Químicas Instrumentais (CAQI) do IQSC, que congrega mais de 40 equipamentos analíticos de ponta e presta serviços para inúmeros pesquisadores da USP e externos, para indústrias de toda a região e empresas governamentais. Mais informações sobre a CAQI estão em <https://uspmulti.prp.usp.br/public/centrais/38>.

Consultorias e assessorias: Vários docentes do IQSC realizaram atividades de consultoria e assessoria na área de química durante o período de que trata este relatório.

Divulgação científica: houve um grande incremento desde 2018, impulsionado pela contribuição de um jornalista especialista em divulgação científica (contratado com recursos extraorçamentários) e aumento da participação nas principais redes sociais e imprensa regional e nacional.

No contexto da pandemia de COVID-19, foram efetuadas ações de divulgação de informações sobre combate ao vírus, na forma de entrevistas e informativos destinados ao público em geral envolvendo docentes do IQSC. Um exemplo é um vídeo elaborado pela Profa. Dra. Maria Olímpia de Oliveira Rezende, Presidente da CCEEx, intitulado “Professora dá dicas de como higienizar as mãos e residências durante a quarentena da COVID-19”

(<https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=5ks7DZBROD0>) que acarretou em várias entrevistas e artigos em órgãos da imprensa local e nacional. Há de se citar também o vídeo intitulado “Entenda como funciona o método qPCR para diagnóstico de COVID-19” (<https://www.youtube.com/watch?v=e6kxc0FCKjs>).

#### **2.4.2. Descreva os principais indicadores qualitativos e quantitativos utilizados pela Unidade para avaliar as atividades de cultura e extensão. Comente o impacto das atividades realizadas, assim como os principais resultados obtidos em relação às metas apresentadas no PA.**

Nos últimos anos, o IQSC tem buscado valorizar ainda mais as atividades de cultura e extensão. Atualmente a avaliação para esse tipo de atividade está diretamente ligada ao número de cursos de extensão e ações de divulgação científica realizados.

Não é possível fazer uma avaliação do impacto desse aumento das atividades, devido a relativa recentidade das ações e o subsequente período atípico consequente da pandemia de COVID-19. No entanto, espera-se que o resultado dessas ações enseje em uma maior visibilidade do nome do IQSC e da USP, no aumento da procura pelos cursos de graduação e pós-graduação e na intensificação dos cursos de extensão, importantes tanto na disseminação da ciência quanto na arrecadação de recursos financeiros.

O Projeto Acadêmico do IQSC tem como um de seus objetivos a criar mecanismos específicos de incentivo ao desenvolvimento das atividades de cultura e extensão. Neste sentido, a Comissão de Cultura e Extensão Universitária (CCEEx) criou o Prêmio CCEEx, cujo objetivo é justamente esse – atribuir um prêmio a quem se destacou em atividades de extensão. A premiação é dividida nas categorias docente, discente e técnico-administrativo. Além disso, a CCEEx buscou fortalecer as ações conjuntas com o Centro de Divulgação Científica e Cultural e organizou um calendário das ações de cultura e extensão por ela promovidas.

#### **2.4.3. Descreva as principais atividades de educação continuada da Unidade (por exemplo: cursos de especialização, aperfeiçoamento e atualização, eventos técnico-científicos e palestras) destinadas aos públicos interno e externo ao Departamento, à Unidade e à Universidade. Comente o impacto dessas atividades e as eventuais dificuldades para sua implementação/execução neste período.**

São listados abaixo os cursos de extensão promovidos pelo IQSC (título - ano de oferecimento - público atingido):

I - Cursos de Difusão presencial:

a) Esperanto Básico Módulo I - 2022 - 01.

II - Cursos de Difusão à distância:

a) A Química deixando o mundo mais bonito - 2020 - 51;

b) Introdução ao planejamento de experimentos - 2020 - 46;

c) Saboreando a vida com a Química - 2020 - 52;

d) Algumas ferramentas computacionais e seu uso em Química - 2020 - 32;

e) Algumas ferramentas computacionais e seu uso em Química - 2021 - 61;

f) As diferentes faces da Química na Perícia Criminal - 2021 - 37;

g) Materiais biodegradáveis e suas tecnologias - 2021 - 50;

h) Esperanto Básico Turma I - 2021 - 15;

i) Esperanto Básico Turma II - 2021 - 15;

j) Esperanto Intermediário Módulo I - 2022 - 5;

k) Medicamentos ou Vacinas? - 2021 - 22; e

l) Plantas medicinais e Análise Fitoquímica - 2022 - 60.

III - Cursos de Aperfeiçoamento à distância:

a) Aprendendo a Empreender - 2022/2023 - Inscrições em andamento.

Destaca-se o Ciclo de Palestras "Química às 16", implementado em 2009 e que visa congregar pesquisadores em ciências químicas e da vida para discutir os problemas e as oportunidades que permeiam as fronteiras do conhecimento para facilitar a conversão dos desafios em oportunidades, através da promoção de palestras na fronteira das ciências mas que também incluam tópicos especiais em políticas científicas para nortear os rumos da ciência como um todo. Dentro desse ciclo inúmeras palestras foram realizadas no período de que trata esse relatório. Informações adicionais podem ser encontradas em <https://q16.iqsc.usp.br>.

Ressalta-se que todas as atividades aqui relacionadas foram abertas ao público interno e externo.

O oferecimento de cursos de extensão no IQSC ganhou uma propulsão nos últimos 3 anos e há a intenção de que essa tendência seja mantida nos próximos anos, com o cumprimento dos projetos acadêmicos dos docentes.

Isso somado ao prestígio já alcançado pelo Ciclo de Palestras "Química às 16", e ao incremento das atividades de divulgação científica (citado em item anterior) têm elevado a visibilidade do IQSC perante a sociedade, conforme pode se verificar através do aumento procura de docentes por órgãos da imprensa para entrevistas.

#### **2.4.4. Descreva as principais atividades de formação profissional da Unidade, tais como as residências, estágios e outras práticas profissionalizantes nas várias áreas do conhecimento, destinadas aos públicos interno e externo ao Departamento, à Unidade e à Universidade. Comente o impacto dessas atividades e as eventuais dificuldades para sua implementação/execução neste período.**

Estágio destinado ao público interno: os alunos de graduação do IQSC realizam estágio em laboratórios externos como requisito para conclusão na opção tecnológica do curso de Bacharelado em Química.

Estágio destinado ao público externo: eventualmente o IQSC oferece vagas para estágio remunerado nas áreas administrativa e de biblioteca.

O IQSC apoia a empresa junior IQSC Jr. que passou por um processo de remodelação no período a que se refere este relatório e atualmente atende a demandas mais simples de várias empresas da região de São Carlos e contribui para a formação dos alunos, tanto nos aspectos profissionais da química, quanto no aspecto de empreendedorismo.

Além da IQSC Jr. o IQSC apoia dois outros principais grupos de extensão: O PET Química e o ACS Chapter.

O impacto dessas atividades é considerado muito bom, apesar de ainda não ter sido medido de forma metodológica.

#### **2.4.5. Informações complementares sobre cultura e extensão não contempladas no formulário.**

Não há.

### **3. Eixos Transversais Integrativos**

#### **3.1. Descreva as ações da Unidade para estudantes de graduação e pós-graduação visando a integração entre ensino e pesquisa (por exemplo: iniciação científica, estágios), cultura e extensão (por exemplo: grupos de extensão, competições, eventos artísticos e culturais, treinamentos, mentorias, competições).**

Existe uma forte integração entre as atividades de ensino de graduação e de pós-graduação do IQSC, uma vez que a maioria dos alunos de mestrado e doutorado atuam no estágio do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino (PAE). Os alunos de pós-graduação trabalham juntamente com os docentes do Programa, atuando junto aos alunos de graduação em atividades extraclasse de reforço de conceitos, exercícios e elaboração dos trabalhos finais do programa PAE.

Os alunos de graduação e de iniciação científica se beneficiam extensivamente das várias atividades realizadas com os alunos de pós-graduação, inclusive quando da participação em congressos, elaboração da apresentação de trabalhos científicos e de artigos científicos.

A integração entre ensino e pesquisa se dá principalmente através das atividades de iniciação científica, destacando que os pós-doutorandos são incentivados a serem supervisores de iniciação científica dentro do PIBIC e PIBIT.

#### **3.2. Descreva os principais projetos interdisciplinares e/ou interprofissionais da Unidade associados à graduação, à pós-graduação e/ou cultura e extensão e o seu impacto na formação discente.**

As principais ações são:

- Disciplina estágio em indústria: requisito para formação na opção tecnológica do curso de Bacharelado em Química, tem grande importância na formação dos alunos e por muitas vezes resulta na imediata entrada do formado no mercado de trabalho.

- Programa de intercâmbio de disciplinas de graduação dos cursos de Bacharelado em Química do IQSC e da FFCLRP no âmbito do Edital CAEG - Consórcios Acadêmicos para a Excelência do Ensino de Graduação, visando experiências inovadoras de ensino.

- Mais recentemente os pesquisadores do IQSC começaram a se utilizar de convênios de pesquisa e contratos de prestação de serviços para empresas, cujo objeto esteja relacionado com atividades de alunos de pós-graduação, possibilitando a participação desses alunos no projeto.

- Vários pesquisadores do IQSC encontram-se ativamente envolvidos em iniciativas de colaboração internacional, desenvolvendo pesquisas interdisciplinares com áreas correlatas como educação, farmácia, física, odontologia, medicina, engenharia e biologia, o que por vezes resulta em possibilidade de estágio tipo sanduíche para alunos de pós-graduação e co-tutela de alunos de doutorado com dupla titulação.

#### **3.3. Descreva as contribuições das atividades extracurriculares da Unidade nos seus cursos de graduação, pós-graduação e cultura e extensão, incluindo convênios acadêmicos e com os setores público e privado,**

**programas de estágio, entre outros. Descreva as eventuais dificuldades na implementação dessas atividades.**

O IQSC oferece atividades regulares para o enriquecimento da formação pluridisciplinar do discente, entre elas: os grupos de extensão (PET-IQSC, ACS Chapter e IQSC Jr.), o Programa de Iniciação Científica, o Ciclo de Palestras Química às 16, a Semana da Química Prof. Dr. "Edson Rodrigues" e o Ciclo de Palestras da Graduação, coordenado pela Comissão de Graduação e voltadas para formação e bem-estar do aluno. As Atividades Acadêmicas Complementares (AAC) são valorizadas institucionalmente, permitindo que os estudantes cadastrem no Sistema de Controle Acadêmico da USP as atividades realizadas. No curso de Bacharelado em Química, a carga horária mínima em AAC que é de 30 horas, equivalente a 1 crédito trabalho. Essas atividades são de extrema importância para complementação da formação do aluno, reforçando o aspecto social e profissional.

A opção em Química Tecnológica do curso de Bacharelado em Química tem em sua estrutura curricular um semestre dedicado à realização de estágio, sendo possibilitada ainda a realização de estágio por até um ano. Os estágios são realizados em empresas e outras instituições devidamente conveniadas com o IQSC. A realização do estágio é essencial da formação dos alunos optantes pela Química Tecnológica. Também é relevante o intercâmbio de disciplinas de graduação dos cursos de Bacharelado em Química do IQSC e da FFCLRP no âmbito do Edital CAEG - Consórcios Acadêmicos para a Excelência do Ensino de Graduação.

Com relação às atividades extracurriculares internacionais, o IQSC tem buscado ampliar o número de convênios com Universidades estrangeiras a fim de proporcionar opções para intercâmbio de alunos, mas tem encontrado dificuldades em vista de que as Universidades estrangeiras preferem estabelecer convênios com toda a USP em vez de convênios com as Unidades. Porém, os convênios feitos pela USP não podem ser usados pelas Unidades nas atividades de intercâmbio, o que tem dificultado esse tipo de atividade. Por outro lado, no IQSC tem aumentado o número de alunos do Programa de Pós-Graduação em Química que realizam doutorado com dupla titulação através de convênios com IES estrangeiras específicos para esse fim.

**3.4. Descreva as iniciativas da Unidade, quando pertinente ao PA, para promover a inovação, o empreendedorismo e a transdisciplinaridade em suas comunidades (discentes, servidores, pesquisadores e docentes). Liste ações efetuadas (por exemplo: cursos, hackatons, mentorias, treinamentos, competições, associação/apoio a incubadoras, apoio a startups e spin-offs).**

Destacam-se projetos com a Petrobras, Johnson & Johnson e CTBE/CNPEM. Vários outros projetos são desenvolvidos para o MAPA e ANVISA, na forma de análise de resíduos e contaminantes, certificação de processos e protocolos, respectivamente.

Destacam-se também as pesquisas do Prof. Dr. Emanuel Carrilho em dispositivos e diagnósticos de baixo custo. Essa linha de pesquisa foi iniciada quando participou de um estágio sabático no exterior e além de dar continuidade a esta pesquisa aqui no programa, outros pesquisadores no país tem recebido grandes destaques por replicar e inovar nesta linha de pesquisas em diagnósticos de baixo custo, como Prof. Wendell Coltro (UFG), egresso do programa, ganhador do Prêmio Capes de Teses 2009/2010), Prof. Lauro Kubota (IQ/UNICAMP), Prof. Thiago Paixão (IQ/USP), Prof. Helena Pezza (IQ/UNESP), e Prof. Evandro Piccin (UFMG, também egresso do programa).

Trabalhos de transferência de tecnologia e de desenvolvimento conjunto com indústrias e empresas são atividades comuns a muitos orientadores. Estes são autorizados pela Comissão Especial de Regime de Trabalho (CERT) da USP a desenvolver atividades paralelas ao regime de dedicação integral à docência e a pesquisa (RDIDP). Outros projetos são desenvolvidos para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e ANVISA.

No ANEXO V são listados alguns dos principais projetos desenvolvidos no IQSC que visam à inovação e algumas empresas que têm como Diretores, Presidentes e Fundadores egressos do Programa de Pós-Graduação do IQSC.

**3.5. Discuta como a Unidade se avalia em relação a instituições nacionais e do exterior congêneres, em termos da atuação nas suas atividades-fim. Descreva as iniciativas da Unidade visando ampliar a visibilidade institucional nos rankings nacionais e internacionais (por exemplo: THE, QS, RUF).**

Todas as atividades-fim do IQSC têm impacto na reputação e visibilidade do Instituto: formação dos alunos; produção científica; desenvolvimento de projetos em colaboração com grupos de pesquisa e instituições estrangeiros e internacionais; realização de estágios no exterior por alunos e docentes; angariamento de recursos para o desenvolvimento de projetos de pesquisa.

No quadriênio anterior (2012-2016), o PPGQ-IQSC foi o melhor Programa de Pós-Graduação em Química avaliado pela CAPES. Pelas nossas projeções, o PPGQ-IQSC deverá manter a nota 7 CAPES para o programa para a avaliação do quadriênio 2017-2020.

Desta forma, todas as atividades realizadas no âmbito do programa contribuem para situar o PPGQ-IQSC como um dos mais importantes da América Latina.

O IQSC tem forte atuação em todas os itens priorizados nos principais rankings internacionais. O acompanhamento do desempenho é feito de forma regular pela diretoria do Instituto. Especificamente sobre este item, ressalta-se que alguns docentes do IQSC participaram ou estão participando do curso oferecido pelo Projeto Métrica (FAPESP), e o Prof. Hamilton Varela participa do debate público sobre o tema avaliação e rankings universitários com a publicação de artigos, entrevistas, etc.

**3.6. Descreva as iniciativas de cooperação nacional e internacional da Unidade nas atividades de graduação (por exemplo: convênios, intercâmbios, programas de diploma-duplo), de pós-graduação (por exemplo: intercâmbios de alunos e professores, programas e projetos em parceria, atração de alunos e professores de outras instituições), de cultura e extensão (por exemplo: participação em competições e feiras científicas, expedições, exposições). Avalie os impactos dessas iniciativas e identifique os desafios e demandas de gestão e infraestrutura para viabilizá-las.**

O Programa de Pós-Graduação em Química do IQSC apresenta posição de destaque no cenário nacional e reconhecida proeminência nacional e internacional em diversas áreas. O papel de liderança nacional do Programa resulta também na atuação dos orientadores em projetos Casadinho (PROCAD), bem como em inúmeros projetos interinstitucionais, nacionais e internacionais. Devido aos vários projetos realizados em colaboração com grupos estrangeiros, a unidade recebe constantemente a visita de pesquisadores estrangeiros, os quais ministram seminários, palestras, e minicursos em nossa unidade, e contribuem para a qualidade dos trabalhos realizados no programa. Vários orientadores do programa possuem projetos voltados para a atração de pesquisadores estrangeiros. É importante mencionar que o aumento da internacionalização através da presença de estudantes, pesquisadores, e professores visitantes estrangeiros tem contribuído para o aumento do percentual de publicações contendo pelo o menos um autor com residência no exterior e, portanto, contribuindo para o aumento da inserção internacional do programa.

Outro ponto importante são convênios de dupla titulação dos alunos de doutorado, total de 18 até o momento.

Em 2019 a PRPG divulgou a Circ.CoPGr/08/2019, na qual estabelece os procedimentos de estudantes de Instituições Estrangeiras (EIE) para intercâmbios internacionais. O programa pode receber alunos do exterior para mobilidade estudantil por até 12 meses de permanência, podendo ser prorrogado pelo mesmo período. O programa já recebeu 5 estudantes para essa modalidade de intercâmbio. Também em 2019, através da Circ.CoPGr/61/2019, foi lançado o Programa de Mobilidade de Estudantes de Pós-Graduação (EIN) para intercâmbios nacionais. O programa já recebeu 4 alunos para essa mobilidade estudantil.

O IQSC tem encontrado dificuldades em estabelecer convênios para intercâmbio de alunos de graduação e de pós-graduação, docentes e técnicos, em vista de que as Universidades estrangeiras preferem estabelecer convênios com toda a USP em vez de convênios com as Unidades. Porém, os convênios feitos pela USP não podem ser usados pelas Unidades nas atividades de intercâmbio, o que tem dificultado esse tipo de atividade. Soma-se a isso a acentuada diminuição do financiamento para intercâmbio internacional de alunos de graduação, ocorrida nos últimos anos.

### **3.7. Descreva a política para internacionalização do seu corpo docente (apoio a estágios, visitas e intercâmbios com instituições do exterior e para receber professores estrangeiros) visando incrementar as atividades-fim.**

O IQSC apoia a internacionalização do corpo docente através da organização de estágios no exterior, bem como a vinda de pesquisadores estrangeiros visitantes no IQSC. Essa ação tem se intensificado nos últimos anos por conta dos Editais PrInt (PVE – Programa de professor visitante do exterior e PVEJS – Programa de professor visitante no exterior júnior e sênior), parceria entre a USP e Capes.

Os docentes também são incentivados a realizar estágios no exterior. No período a que se refere o presente relatório, essa atividade foi prejudicada em vista das restrições impostas pela pandemia de COVID-19. Mesmo assim vários docentes do IQSC realizaram estágio no exterior.

### **3.8. Informações complementares sobre eixos transversais integrativos não contempladas no formulário.**

A investigação científica do IQSC enquadra-se em eixos transversais baseados na multidisciplinaridade da unidade. Para cada uma das linhas de pesquisa, cientistas de diferentes disciplinas fornecem liderança científica.

## **4. Atividades-Meio da Unidade**

### **4.1. Gestão e Articulação Institucional**

#### **4.1.1. Descreva as ações de gestão da Unidade, incluindo aquelas da sua comissão assessora de acompanhamento, para a execução e eventuais prioridades indicadas no PA. Informe se houve dificuldades para essas adaptações.**

As principais ações efetuadas dentro do escopo do Projeto Acadêmico do IQSC são apresentadas no documento no ANEXO VI.

Além dessas, merecem destaque:

a) Em 2019 foi criada o Comitê de Boas Práticas em Pesquisa, com a incumbência de promover a cultura da integridade ética na pesquisa, mediante programas regulares de educação, disseminação, aconselhamento e treinamento acessíveis a todos os pesquisadores vinculados ao IQSC e receber e investigar a ocorrência de possíveis más condutas científicas realizadas no IQSC, reparar os prejuízos científicos que eventualmente tenham causado e, quando for o caso, comunicar a ocorrência ao órgão competente para que sejam tomadas as providências visando a punição cabível;

b) Em 2019 foi feita uma completa readequação na gestão da Central de Análises Químicas Instrumentais (CAQI), com a criação de um Comitê Gestor, cujos membros são indicados pela Congregação, e um Comitê de Usuários. a CAQI foi incluída no sistema USPMulti, que é uma plataforma da Pró-Reitoria de Pesquisa da USP que concentra informações sobre centrais multiusuários. A CAQI também foi incluída na Plataforma Nacional de Infraestrutura de Pesquisa MCTI (PNIPE).

c) Em 2020 foi criado o Escritório de Apoio à Pesquisa, cujas principais atribuições são focadas em prospectar e divulgar oportunidades de auxílios e bolsas, e auxiliar nas ações administrativas para elaboração e submissão de projetos. Essa iniciativa soma-se ao apoio fornecido aos pesquisadores do IQSC que também contam com o Serviço de Convênios, que é integralmente dedicado às atividades envolvendo a tramitação administrativa dos projetos, liberação dos recursos e finalização com a apresentação da prestação de contas.

As dificuldades para a implementação de mais ações são consequentes das limitações decorrentes da pandemia de COVID-19.



#### **4.1.2. Descreva as iniciativas da Unidade para aprimorar o registro das suas atividades nos sistemas de informação acadêmica, administrativa e de gestão de dados estratégicos. Descreva também as dificuldades na gestão de dados.**

O IQSC utiliza os principais sistemas de informação da Universidade (sistemas USP), que concentra a maior parte de dados estratégicos necessários à avaliação e planejamento. Além disso, os setores do IQSC são incentivados a buscar implementar ferramentas de informações e gestão que atendam às suas demandas, proporcionando transparência e fluidez dos processos.

Em 2019 o IQSC inseriu a sua Central de Análises Químicas Instrumentais (CAQI) no sistema USPMulti, que é uma plataforma da Pró-Reitoria de Pesquisa da USP, aumentando assim a interação entre pesquisadores e a produtividade científica, permitindo que os cientistas do IQSC, da USP e externos acessem os equipamentos. Investimentos estão sendo feitos na criação de um sistema informatizado exclusivo para o gerenciamento financeiro da CAQI.

## **4.2. Infraestrutura**

### **4.2.1. Descreva as ações consolidadas ou em implantação para a melhoria/manutenção, sustentabilidade ambiental e acessibilidade da infraestrutura da Unidade e avalie seu impacto para o sucesso do PA (por exemplo: espaço físico, salas de aula e de estudos, áreas de convivência, salas de docentes, bibliotecas, laboratórios didáticos e de pesquisa, sistemas de informação acadêmicos e administrativos, bases de pesquisa/extensão externas à Unidade).**

#### **ACESSIBILIDADE:**

O IQSC realizou nos últimos anos diversas obras e quase todos os seus edifícios já estão em conformidade com as normas de acessibilidade. As obras necessárias a totalidade de conformidade deverão ser realizadas nos próximos meses e consistem na adequação de sanitários dos edifícios Q11 (Oficinas) e Q13 (Centrinho) e instalação de elevadores dos edifícios Q1 (salas de docentes e laboratórios de pesquisa) e Q10 (laboratório de Eletroquímica), cujos projetos já foram elaborados e as obras deverão ter início nos próximos meses.

#### **ESPAÇO FÍSICO:**

Em 2021 foi inaugurado o novo espaço da Biblioteca do IQSC, anexa ao piso térreo, visando a revitalização do ambiente com a finalidade de atender às diferentes demandas da comunidade acadêmica, incluindo socialização e descanso e também para atender ao Projeto Bem-Estar do IQSC. O piso térreo da Biblioteca transformou-se em um espaço de convivência e recepção para atividades acadêmicas, científicas, de extensão, social e cultural, tornando a Biblioteca um local central de encontros, que poderá ser utilizado para área de estudos ou em palestras, workshops, eventos, exposições, etc. Com isso a comunidade do Instituto ganhou um novo espaço para convivência e a Biblioteca foi reorganizada de uma forma mais moderna e funcional.

Em 2022 tiveram início as obras de adequações de todas as instalações do IQSC necessárias para a obtenção do Alvará de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVBC), que envolve toda a parte de segurança e prevenção de incêndios. As obras estão estimadas em R\$ 1.154.633,66 com previsão de conclusão em 2023. Essas obras têm impacto direto na segurança das pessoas, equipamentos e instalações do Instituto.

Diversas outras obras foram realizadas visando a manutenção dos edifícios, com especial destaque para as reformas completas dos telhados dos edifícios Q5 (Salas de aula) e Q8 (Administração), além do Q17 (CAQI 3) cujas de reforma do telhado terão início em 2022.

Ainda, a nova Diretoria do IQSC, cujo mandato teve início em maio de 2022, retomará o projeto de construção de mais um edifício na área 1, de aproximadamente 2.700 metros quadrados, a fim de ampliar o espaço destinado à pesquisa.

## **4.3. Quadro funcional**

### **4.3.1. Docentes**

#### **4.3.1.1. Comente a evolução do quadro docente da Unidade neste ciclo avaliativo e o seu impacto nos últimos anos (contratações, aposentadorias e afastamentos). Apresente as estratégias da Unidade para a adequação desse quadro às demandas do PA.**

Durante o período a que se refere este relatório, o corpo docente do IQSC teve uma diminuição de 55 para 51.

A redução do corpo docente tem impacto direto na qualidade do curso de Bacharelado em Química do IQSC e nas disciplinas oferecidas pelo Instituto a outros cursos de graduação do Campus, assim como na pós-graduação e na pesquisa, com a redução de atividades, causando prejuízos na posição de liderança do Instituto. Ações visando minimizar esses impactos estão descritas nas questões acima.

O último processo de avaliação para progressão na carreira docente e o provimento de dois cargos de Professor Titular preenchidos, colocou o corpo docente do IQSC em uma situação mais próxima daquela tida como ideal no projeto acadêmico, conforme demonstra as informações constantes no ANEXO VII.

Nota-se que a situação atual apresenta uma distorção no número de Professores Doutores e Professores Associados 1, o que requer uma ação do Instituto a fim de incentivar Professores Doutores 2 a buscarem a progressão para Professor Associado 1 através do concurso para Livre-Docência. Nesse sentido, em uma ação promovida pela Diretoria, estão sendo revisados as áreas e programas que constam nos editais de concursos para Livre-Docência nos dois Departamentos.

No momento encontram-se em fase de realização dois concursos para o preenchimento de dois cargos de Professor Doutor concedidos ao IQSC antes do início do período da pandemia de COVID-19. Além disso, recentemente o IQSC foi informado da concessão de mais 3 cargos de Professor Doutor, sendo dois no

programa de reposição de cargos (um para 2022/2023 e um para 2024) e mais um cargo no âmbito do Edital de seleção de propostas para distribuição de cargos docentes - 2019 da Pró-Reitoria de Pesquisa.

#### **4.3.1.2. Descreva a política da Unidade para a atração de novos talentos para o corpo docente (por exemplo: estratégias para ampla divulgação de editais de contratação, vagas em áreas estratégicas ou emergentes).**

O IQSC já vem adotando há alguns anos o modelo de concurso docente que permite a realização das provas nos idiomas português e inglês, a fim de atrair eventuais interessados estrangeiros. Os editais são amplamente divulgados em como outras Universidades do Brasil e do exterior, órgãos de classe de químicos e afins, sociedades científicas de química e afins e periódicos de circulação internacional da área de química e afins.

#### **4.3.1.3. Descreva a política da Unidade para aperfeiçoamento do corpo docente em atividades didáticas e estratégias inovadoras no ensino.**

Ações nesse sentido vinham sendo realizadas no IQSC, a exemplo do Workshop Inovação no Processo de Ensino Aprendizagem - Métodos e Tecnologias, coordenado pela Profa. Dra. Adriana Backx Noronha Viana, da FEA-USP, promovido no IQSC em 2019, com foco na organização o seu plano de Ensino-Aprendizagem, o Active Learning e Tecnologias Digitais e Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Porém o período de atividades remotas por conta da pandemia de COVID-19 trouxe grandes desafios com relação às atividades didáticas e estratégias de ensino. Esse período demandou uma renovação de estratégias de ensino, assim como na relação docente/aluno e discente/Instituto, o que exigiu o comprometimento da USP, que forneceu ferramentas, e dos docentes. No caso do IQSC, pode-se afirmar que os docentes rapidamente começaram a se envolver com essa nova modalidade de relações, buscaram conhecimento para lidar com as novas ferramentas, revisaram e adequaram atividades didáticas práticas como aulas em laboratório, ministraram aulas por sistema de vídeo conferência, produziram aulas em vídeo, etc. É esperado que algumas das novas formas de ensino/aprendizagem implementadas durante o período de atividades remota, e que se mostraram positivas, permaneçam sendo executadas. Também é esperado que, com o retorno das atividades presenciais, a experiência adquirida com as novas ferramentas e formas de interação levem à criação de novos modelos. Portanto, neste quesito, o momento é de avaliar e começar a vislumbrar o ponto a que se deve chegar para então desenvolver uma política que conduza a esse ponto.

### **4.3.2. Servidores Técnicos e Administrativos**

#### **4.3.2.1. Descreva a gestão de pessoas, visando atender prioridades e otimizar a atuação dos diferentes setores da Unidade para a execução do PA assim como o impacto da evolução do quadro de pessoal no período.**

Desde 2018 o quadro de servidores do IQSC sofreu uma redução de 12 servidores técnicos e administrativos, por motivos diversos (aposentadoria, demissão voluntária, transferência e falecimento), passando assim de 129 para 117, e deixando de contar com 3 motoristas; 1 analista de sistemas; 2 técnicos de laboratório; 2 técnicos para assuntos administrativos; 1 auxiliar administrativo; 1 especialista em laboratório; 1 químico; 1 bibliotecário.

A redução da equipe administrativa tem impacto diretamente no dia a dia do Instituto, o que levou a uma reorganização de pessoas entre os setores. As principais ações nesse sentido realizadas desde 2018 visaram sanar problemas no Serviço de Graduação e no Setor de Patrimônio. No entanto, outros setores devem ter a equipe reforçada para o seu pleno funcionamento, como o recém-criado Escritório de Apoio ao Pesquisador. Além disso, há previsão de aposentadorias de servidores técnicos e administrativos que ocupam importantes funções de estrutura e que devem iniciar o treinamento de novos servidores para assumir tais posições. Tudo isso só será possível quando a USP retomar as contratações para reposições.

A parte disso, o IQSC está realizando uma revisão de seu organograma funcional, visando sanar outros problemas como a falta de um setor especializado na realização de licitações e principalmente de importações. Ainda que o organograma seja ajustado, esses problemas só poderão ser solucionados com a contratação de novos servidores administrativos.

A redução da equipe de que atua nos laboratórios de pesquisa tem impacto direto nas atividades de pesquisa realizadas no IQSC. Em que pese as dificuldades causadas nos laboratórios específicos de pesquisadores, o maior desafio atual consiste em prover as condições para o pleno funcionamento da Central de Análises Químicas Instrumentais (CAQI) do IQSC, que teve uma significativa ampliação no seu parque de equipamentos analíticos e conseqüentemente na demanda por técnicos especializados, tanto para o atendimento aos pesquisadores do IQSC e de outras instituições de pesquisa, quanto na prestação de serviços para a indústria, que é uma importante fonte de recursos para manutenção desses equipamentos. Para contornar essa situação, o IQSC está implantando um sistema em que técnicos dos laboratórios de pesquisa atuam na CAQI algumas horas por semana, em adição aos técnicos alocados integralmente na Central. Outras ações envolvendo a transferência de técnicos PROCONTES para a CAQI estão em negociação. No entanto só se poderá atingir a situação ideal com a contratação de novos especialistas em laboratório.

#### **4.3.2.2. Descreva as ações da Unidade direcionadas ao aperfeiçoamento dos servidores técnicos e administrativos (por exemplo: metas, indicadores, padrões de desempenho, engajamento, cursos de qualificação). Comente eventuais dificuldades e estratégias para superá-las.**

O IQSC incentiva seus servidores técnicos e administrativos a buscarem aperfeiçoamento através de cursos e treinamentos. Os servidores podem requisitar apoio financeiro através da Comissão de Treinamento e Desenvolvimento.

Durante a pandemia de COVID-19, enquanto em trabalho remoto, muitos servidores buscaram realizar cursos e treinamentos on-line, oferecidos de forma gratuita.

Apesar disso, é sabido que os principais incentivos para que os servidores busquem o aperfeiçoamento é ligado não só ao reconhecimento local, em sua Unidade, mas principalmente à uma política salarial. Por isso é importante que a Universidade retome os processos de avaliação que propiciem a oportunidade de ascensão na estrutura de carreira e aumento salarial.

#### **4.4. Informações complementares sobre atividades-meio não contempladas no formulário.**

Não há.

### **5. Perspectivas Institucionais de Longo Prazo**

#### **5.1. Em vista do relatório em elaboração, discuta as principais metas, ações e dificuldades da Unidade, previstas para períodos de médio e longo prazos, referentes a: Gestão; Infraestrutura; Servidores técnicos e administrativos; Corpo docente; Processos de ensino e aprendizagem; Graduação; Pós-graduação; Pesquisa; Cultura e extensão; Internacionalização e outras ações integrativas.**

**GESTÃO:** Pretende-se modernizar toda a sistemática de gestão da Unidade. Para isso será reforçada a política de incentivo aos servidores para buscar formação e treinamentos adicionais. Serão disponibilizados recursos para investimentos em sistemas de gestão modernos e funcionais. Será efetuada uma renovação do organograma.

**INFRAESTRUTURA:** O IQSC tem a intenção de aumentar a área física construída destinada às atividades administrativas e principalmente de pesquisa. Pretende-se concluir a construção de um almoxarifado de produtos químicos na área 2 do Campus e um novo edifício (Q3) na área 1. Pretende-se também efetuar uma adequação do espaço físico atualmente existente destinado às atividades de pesquisa.

**SERVIDORES TÉCNICOS E ADMINISTRATIVOS:** Espera-se conseguir sanar as deficiências causadas pela diminuição do número de servidores no IQSC, tanto administrativos quanto técnicos de laboratório. A contratação de pessoal é necessária.

**CORPO DOCENTE:** Espera-se também sanar as deficiências causadas pelo desligamento de docentes ocorridos nos últimos anos que tem consequências no ensino e na pesquisa. Com a contratação de novos docentes espera-se criar e/ou reforçar áreas de pesquisa primordiais e trazer ainda mais modernidade no ensino para a graduação.

Além do exposto acima, pretende-se continuar com a excelência nas atividades de graduação, pós-graduação e pesquisa, que requerem atenção e ações constantes. Pretende-se reforçar ainda mais as atividades de cultura e extensão, que tem ganhado força no IQSC nos últimos anos.

#### **5.2. Apresente os principais indicadores sugeridos pela Unidade para o acompanhamento das metas e ações propostas a médio prazo.**

Com relação às atividades de graduação, pós-graduação e pesquisa, os indicadores já existem e serão acompanhados para se verificar se o alto nível está sendo mantido. Os principais indicadores são:

- a) na graduação: procura pelos vestibulandos, percentual de evasão e empregabilidade dos egressos;
- b) na pós-graduação: a nota obtida na avaliação CAPES;
- c) Pesquisa: produção científica per capita associada ao índice de impacto dos artigos e registro de novas tecnologias e produtos.

Com relação à gestão, considera-se que a quantidade de técnicos administrativos e de laboratório adequado pode ser medida pelas demandas de trabalho atendidas. A implementação de sistemas de gestão e sistemáticas mais eficientes de trabalho devem influenciar diretamente nesse indicador.

### **6. Informações Adicionais**

#### **6.1. Use este espaço para eventuais informações adicionais referentes ao presente ciclo avaliativo.**

Os valores acadêmicos que permeiam a missão do IQSC espelham-se na USP com objetivos claros de contribuir para a sociedade através da busca por educação, aprendizagem e pesquisa nos mais elevados níveis internacionais de excelência. Constantemente, são feitas inserções na vida cotidiana do IQSC para encorajar o espírito questionador com o objetivo de desafiar o convencional com qualidade e profundidade na área de conhecimento com estreita inter-relação entre ensino e pesquisa. O forte apoio a pesquisadores individuais, bem como aos grupos de pesquisa com desejo de pontualidade no atendimento e nas tarefas tem resultado de forma exemplar na completeza de tarefas. A cooperação de trabalho em grupo para o bem comum tem gerado confiabilidade, com fidelidade às realizações mútuas. A probabilidade do sistema responder ao que se espera dele durante um determinado período, quando submetido a certas condições, está baseada na atenção, persistência, perseverança com orgulho e dignidade para fazer o melhor de si e assim refletir institucionalmente.

#### **6.2. Use este espaço para sugestões que poderão ser utilizadas no(s) próximo(s) ciclo(s) avaliativo(s), tanto para a elaboração dos Projetos Acadêmicos quanto para a avaliação.**

Apresentar soluções aceleradas para os problemas mais urgentes do mundo, com melhoria do nosso próprio conhecimento do mundo e, principalmente, de nós mesmos. Promover educação para nossos alunos com visão

não apenas local, mas também universal. Preparar nossos alunos para tornarem-se cidadãos globais espetaculares, capazes de promover os valores da sociedade civil dentro de uma nova era de economia circular. Apoiar nossa comunidade de professores, alunos e funcionários que é diversa, mas que tem cobertura identificada em grandes áreas de pesquisa. O IQSC tem capacidade para atrair talentos globais, mas, para isso, precisa vencer as barreiras da língua e do financiamento da pesquisa em laboratórios de infraestrutura competitiva – via constante demanda por investimentos. Neste contexto, precisa ser capaz de construir mais conexões internacionais e mais fortes. É importante seguir, mas tem que ser a "primeira da classe" em domínios vitais como vários dos já existentes no IQSC. Trata-se, portanto, de integração a um paradigma de ensino-aprendizagem com gestão coesa de caráter transdisciplinar, com base no mundo real, que poderá resultar no desenvolvimento de habilidades para oferecer soluções a reptos locais de natureza global. Identificar os desafios e desenhar soluções moldar-nos-ão e tornar-nos-ão pessoas de maior qualidade humana, científica e tecnológica. Isto contribuirá para deixar a comunidade do IQSC sempre mais resiliente.

Fatores que avaliem o ambiente de aprendizado, o volume, a receita e a reputação da pesquisa bem como sua influência através das citações, perspectiva internacional e capacidade de transferência de conhecimento (tecnologia), são atributos perenes que serão incluídos na análise. Fortalecer a pesquisa, ouvir os estudantes, estabelecer estratégia adaptável da marca IQSC e aprimorar o pertencimento/acolhimento, nortearão a elaboração dos projetos acadêmicos departamentais e institucional.

## ANEXO I

**2.1.2.1. Descreva a evolução da relação candidato/vaga no vestibular neste ciclo avaliativo e as características dos ingressantes (por exemplo: perfil socioeconômico, origem, minorias, outras condições de vulnerabilidade). Avalie se a relação candidato-vaga atende às expectativas da Unidade. Se não atende, indique as ações tomadas para melhorar o quadro. Comente as tendências observadas e eventuais ações para atração de alunos em geral e para o acolhimento e acompanhamento dos alunos com vulnerabilidades.**

Tabela 1

	Ano	Nº de vagas	Candidatos inscritos	Relação Candidato/vaga
<b>Global</b>	2018	60	316	5,27
	2019	60	240	4,00
	2020	60	259	4,32
	2021	60	229	3,82
	2022	60	217	3,62

Tabela 2

	Ano	Nº de vagas	Candidatos inscritos	Relação Candidato/vaga
<b>FUVEST</b>	2018	48	241	5,02
	2019	42	156	3,71
	2020	42	202	4,81
	2021	42	148	3,52
	2022	42	114	2,71

Tabela 3

	Ano	Nº de vagas	Candidatos inscritos	Relação Candidato/vaga
<b>SISU</b>	2018	12	75	6,25
	2019	18	84	4,67
	2020	18	57	3,17
	2021	18	81	4,50
	2022	18	103	5,72

**ANEXO II**

**2.1.2.2. Descreva e avalie a evolução dos indicadores de evasão ou trancamento de matrículas nos cursos de graduação a partir de 2018. A Unidade possui estratégias para identificar suas causas e ações para reduzi-los?**

**Tabela 1 – Números absolutos de evasão e número total de alunos por semestre**

	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Alunos 1º Sem</b>	309	286	271	291
<b>Evasão 1º Sem</b>	27	23	9	8
<b>Evasão %</b>	8,7	8,0	3,3	2,7
<b>Alunos 2º Sem</b>	265	248	256	271
<b>Evasão 2º Sem</b>	3	9	3	6
<b>Evasão %</b>	1,1	3,6	1,2	2,2

### ANEXO III

#### **2.2.2.3. Discuta os perfis dos egressos da pós-graduação almejados pela Unidade, bem como a consistência dos processos de formação com esses perfis.**

Alguns exemplos de egressos profissionalmente bem sucedidos:

Thaís Moreira de Matos – doutorado defendido em 2017: Professora no Centro de Educação Tecnológica do Amazonas (CETAM), Manaus-AM.

Meire Ribeiro da Silva - doutorado defendido em 2017: Application scientist em um Centro de pesquisa que chama NIBRT em Dublin na Irlanda.

Leandro de Oliveira Rodrigues Arrivetti – doutorado defendido em 2017: Analista de desenvolvimento no Grupo Cimed.

Everton Leandro de França Ferreira – doutorado defendido em 2017: Professor na Universidade Federal do Vale do São Francisco, campus Serra da Capivara, São Raimundo Nonato-PI.

Mónica Soto Monsalve – doutorado defendido em 2017: Professora no Serviço Nacional de Aprendizagem (SENA), Cali-Colômbia.

Rashida Parveen – doutorado defendido em 2017: Professora assistente em química no setor de faculdade da Universidade de Peshawar, Paquistão.

Adriel Martins Lima – doutorado defendido em 2017: Professor no Instituto Federal de Mato Grosso, Campus Pontes e Lacerda, Pontes e Lacerda-MT.

Daniella de Souza e Silva – doutorado defendido em 2017: Professora na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Cascavel-PR.

Otávio Beruski – doutorado defendido em 2017: Pesquisador no Centro de Células a Combustível e Hidrogênio do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (CCCH-IPEN), São Paulo-SP.

Carolina Gonçalves Oliveira – doutorado defendido em 2017: Professora na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia-MG.

Fernanda Cristina Pena Ferreira Sales – doutorado defendido em 2017: Professor no Instituto Federal de São Paulo (IFSP) - Campus Suzano, Suzano-SP.

Kamila Cassia Pagnoncelli – doutorado defendido em 2017: Trabalha no controle de qualidade de matéria-prima farmacêutica na empresa Natupharma, Cuiabá-MT.

Alana Aragón Zülke – doutorado defendido em 2017: Research Associate - Advanced Battery Testing and Technical Manager no Reino Unido.

João Carlos Perbone de Souza – doutorado defendido em 2017: Professor no Instituto Federal Goiano (IF Goiano) - Campus Rio Verde-GO

Herbert Rodrigo Neves – doutorado defendido em 2017: Professor no Instituto Federal Catarinense (IFSC), Campus Araquari-SC.

David Esteban Quintero Jimenez – doutorado defendido em 2017: Professor na Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá-AP.

Buana Carvalho de Almeida – doutorado defendido em 2018: Professora do Instituto Federal do Piauí (IFPI), Campus Parnaíba-PI.

Graziela da Costa Alves Ferreira – doutorado defendido em 2018: Professora na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

Fabiana Aparecida Marques – doutorado defendido em 2018: Professora no Instituto Federal Goiano - Campus Ceres (IF Goiano), Ceres-GO.

Amanda Ribeiro Guimarães – doutorado defendido em 2018: Funcionária da escola Harris Academy em Londres, Inglaterra.

Samelyn da Costa Martins Silva – doutorado defendido em 2018: Funcionária na T&E Analítica, Campinas-SP.

Jean Francisco Rosa Ribeiro – doutorado defendido em 2018: Professor contratado na Pontifícia Universidade Católica de Goiás, PUC GOIÁS.

Ulisses Alves do Rêgo – doutorado defendido em 2018: Professor na Universidade Federal do Maranhão (UFMA) Campus Grajaú, Grajaú-MA.

Carlos Alexandre Holanda – doutorado defendido em 2018: Professor Assistente I na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Imperatriz-MA.

Marcella de Sousa Ferreira – doutorado defendido em 2018: Professor Efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Brasil.

Regis Tadeu Santiago – doutorado defendido em 2018: Professor do Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, Brasil.

Glauco Ferro Leal – doutorado defendido em 2018: pesquisador no departamento de P&D Industrial da empresa Bracell.

Mayumi Silva Kawamoto – doutorado defendido em 2018: Professora de Ensino Básico Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de São Paulo, Brasil.

Leticia Schwerz – doutorado defendido em 2019: Professor e Coordenador do Núcleo de Clínica da Universidade Católica de Pelotas, Brasil.



Renato da Silva Durello – doutorado defendido em 2019: Analista de Desenvolvimento Tecnológico I | Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM).

Guilherme Gonçalves de Aquino Saglietti – doutorado defendido em 2019: Perito Criminal da Superintendência da Polícia Técnico-Científica, Brasil.

Estevão Bombonato Pereira – doutorado defendido em 2019: Professor EBTT do Instituto Federal do Ceará, Brasil.

Gabriel Christiano da Silva – doutorado defendido em 2019: Professor EBTT do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, Brasil.

Alfredo Augusto Pereira Xavier – doutorado defendido em 2019: Químico Pesquisador do Agrorobótica Pesquisas, Brasil.

Luis Felipe Rodriguez Cabal – doutorado defendido em 2019: Analista de controle de qualidade, na Libbs farmacêutica.

Ana Ribeiro Cassales – doutorado defendido em 2019: Analista do Embrapa Agroindústria Tropical, Brasil.

Claudio Fernandes Garcia – doutorado defendido em 2020: Brainfarma Indústria Química e Farmacêutica S.A.

Maykel Douglas Marchetti – doutorado defendido em 2020: Consultor do We Marketing e Design, Brasil.

Angela Denardi – doutorado defendido em 2020: Professor da Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil.

Veronica Bocalon Lima – doutorado defendido em 2020: EHS | Dra. e Mestre em Engenharia Ambiental | ISO 9001; 14001; 45001 | OHSAS 18001 e Auditor Líder.

Luis Felipe da Silva – doutorado defendido em 2020: Brainfarma Indústria Química e Farmacêutica S.A.

Dentre os 266 alunos titulados entre 2017 e 2020, 34 foram ou são pesquisadores de pós-doutorado em instituições brasileiras ou no exterior, com destaque para os seguintes recém-doutores:

Barbara Bernardim de Souza – doutorado em 2017: Pós-Doutorado na University of Cambridge, Grã-Bretanha.

Natalia Alvarenga da Silva – doutorado em 2017: Pós-Doutorado na Delft University of Technology, na cidade de Delft na Holanda.

Silvano Rodrigo Valandro – doutorado em 2017: Pós-Doutorado na University of Texas at San Antonio-USA.

Andressa de Zawadzki – doutorado em 2017: Pós-Doutorado na University of Copenhagen, UK, Dinamarca.

Pedro Farinazzo Bergamo Dias Martins – doutorado defendido em 2019: Postdoctoral Researcher at Argonne National Laboratory.

Ana Laura Gonçalves Biancolli – doutorado defendido em 2019: Postdoctoral Research Fellow no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN).

Dawany Dionisio – doutorado defendido em 2019: Pesquisador Colaborador - Pós-Doutorado na Universidade Federal do ABC, Brasil.

Rafael Costa Amaral – doutorado defendido em 2019: Postdoctoral Researcher at Tokyo Institute of Technology

Marcelo Tavares de Oliveira – doutorado defendido em 2019: Postdoctoral Researcher La Trobe University, School of Molecular Sciences.

Joice Jaqueline Kaschuk – doutorado defendido em 2019: Postdoctoral Researcher at Aalto University Espoo, Finlândia.

José Carlos Quilles Junior – doutorado defendido em 2019: Pesquisador de Pós-doutorado da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP, Brasil.

Paulo de Carvalho Dias Mendes – doutorado defendido em 2020: Research Fellow at National University of Singapore.

Laura Pavan Lôca – doutorado defendido em 2020: Postdoctoral Researcher at Princeton University.

## ANEXO IV

### 2.2.2.4. Comente o impacto da atuação acadêmica e profissional dos egressos.

Atividade atual de alguns egressos do PPGQ-IQSC que defenderam entre 2017 - 2020, que foram inseridos no mercado de trabalho logo após a defesa é listada a seguir.

- Ramom Rachide Nunes - Professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Serra Talhada-PE.
- Darlisson de Alexandria Santos - Professor na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Nova Marabá - PA.
- Nilcimar dos Santos Souza - Professor na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Macaé-RJ.
- Thaisa Moreira de Matos - Professora no Centro de Educação Tecnológica do Amazonas (CETAM), Manaus-AM.
- Sinara de Fátima Freire dos Santos - Professora da Faculdade Pitágoras, Maranhão.
- Everton Leandro de França Ferreira - Professor na Universidade Federal do Vale do São Francisco, campus Serra da Capivara, São Raimundo Nonato-PI.
- Mónica Soto Monsalve - Professora no Serviço Nacional de Aprendizagem (SENA), Cali-Colômbia.
- Rashida Parveen - Professora assistente em química no setor de faculdade da Universidade de Peshawar, Paquistão.
- Luiz Alberto Terrabuio - Técnico Laboratório Química/Física/Biologia na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Pioneiros-MS.
- Adriel Martins Lima - Professor no Instituto Federal de Mato Grosso, Campus Pontes e Lacerda, Pontes e Lacerda-MT.
- Daniella de Souza e Silva - Professora na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Cascavel-PR.
- Carolina Gonçalves Oliveira - Professora na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia-MG.
- Fernanda Cristina Pena Ferreira Sales - Professor no Instituto Federal de São Paulo (IFSP) - Campus Suzano, Suzano-SP.
- João Carlos Perbone de Souza - Professor no Instituto Federal Goiano (IF Goiano) - Campus Rio Verde-GO.
- Thiessa Maramaldo de Almeida Oliveira - Professora na Faculdade Santa Luzia (FSL), Santa Luzia-MG.
- Herbert Rodrigo Neves - Professor no Instituto Federal Catarinense (IFSC), Campus Araquari-SC.

- David Esteban Quintero Jimenez - Professor na Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá-AP.
- Buana Carvalho de Almeida - Professora do Instituto Federal do Piauí (IFPI), Campus Parnaíba-PI.
- Graziela da Costa Alves Ferreira - Professora na Universidade Federal Mato Grosso Sul – UFMS
- Fabiana Aparecida Marques - Professora no Instituto Federal Goiano - Campus Ceres (IF Goiano), Ceres-GO.
- Iara Lisboa de Matos - Professora no Colégio Estadual Severiano Cardoso, CESC, Boquim-SE.
- Renata Faria de Souza - Professora no Colégio Zênite de Itumbiara-GO.
- Jean Francisco Rosa Ribeiro - Professor na Pontifícia Universidade Católica de Goiás, PUC GOIÁS.
- Ulisses Alves do Rêgo - Professor na Universidade Federal do Maranhão (UFMA) Campus Grajaú, Grajaú-MA.
- Carlos Alexandre Holanda - Professor Assistente I na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Imperatriz-MA.
- Erasmo Moises dos Santos Silva - Professor de Educação Básica-Química pela Secretária de Educação do Estado do Mato Grosso (SEDUC-MT).
- Beatriz Stangherlin Santucci - Pesquisadora Sênior da Suzano S/A.
- Bruno Pasquini Pivesso - Assistente Técnico Sênior de Adesivos Industriais na empresa Henkel, Jundiaí-SP.
- Estevão Alan Vieira - Químico na Superintendência de Água e Esgoto da Cidade de Leme (SAECIL), Leme-SP.
- Beatriz Nogueira Messias de Miranda - Analista de Pesquisa Senior na Fundação de apoio ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de SP (IPT), São Paulo-SP.
- Bruno Henrique Fumes - Perito criminal/SPTC.
- Carolina Resende Derisso - Funcionária na empresa Royal Canin Brasil, Descalvado-SP.
- Samelyn da Costa Martins Silva - Funcionária na T&E Analítica, Campinas-SP.
- Leandro de Oliveira Rodrigues Arrivetti - Analista de desenvolvimento no Grupo Cimed
- Aniélli Martini Pasqualetti - Funcionária no Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), Campinas-SP.
- Luis Felipe Rodriguez Cabal - Pesquisador na Libbs Farmacêutica S.A.
- Claudio Fernandes Garcia - Pesquisador na Brainfarma Indústria Química e Farmacêutica S.A.

- Luis Felipe da Silva - Pesquisador na Brainfarma Indústria Química e Farmacêutica S.A.
- Pedro Ivo Isá Barrenha - Analista de controle de qualidade júnior, na Libbs Farmacêutica S.A.
- Juliana Fracola da Silva - Analista de Desenvolvimento Analítico - EMS.
- Marcella Oliva Paganelli - Cientista de Pesquisa e Desenvolvimento na Johnson & Johnson.
- Luiz Ferreira Neves Junior - Perito criminal/Superintendência da Polícia Técnico-Científica, Instituto de Criminalística.
- Heloisa de Campos Camargo - Gerente de novos negócios na empresa DASA S.A.

## ANEXO V

**3.4. Descreva as iniciativas da Unidade, quando pertinente ao PA, para promover a inovação, o empreendedorismo e a transdisciplinaridade em suas comunidades (discentes, servidores, pesquisadores e docentes). Liste ações efetuadas (por exemplo: cursos, hackatons, mentorias, treinamentos, competições, associação/apoio a incubadoras, apoio a startups e spinoffs).**

---

 RELAÇÃO DOS PRINCIPAIS PROJETOS QUE VISAM A INOVAÇÃO
 

---

Docente	Atividade / projeto	Parceiro(s)	Ano
Antonio Carlos Bender Burtoloso	Elucidação estrutural de impurezas do grupo químico das avermectinas	Ouro Fino Química S.A	2020
Frank Nelson Crespilho	Utilização de Moléculas Sonda para Testes Rápidos de COVID-19".	Biolinker Biologia Sintética EIRELI	2020
Juarez Lopes Ferreira da Silva	Ciência Computacional de Materiais e Química	Shell Brasil Petróleo Ltda e FAPESP	2019 - 2022
Roberto Gomes de Souza Berlinck	Biodescoberta Objetivo: O isolamento e elucidação dos constituintes ativos provenientes do metabolismo secundário de actinomicetos com atividade antimicrobiana ou antitumoral, visando à descoberta de uma molécula inédita	Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda	2017 - 2020
Ana Claudia Kasseboehmer	Ministração de Disciplina Não Formal no Ensino de Ciências	CDCC	2019
Carla Cristina Schmidt Cavalheiro	Projeto Embrapii		2019 - 2020
Carla Cristina Schmitt Cavalheiro	Desenvolvimento de uma resina dental acrílica líquida fotopolimerizável para impressão 3D/DLP	Projetos Tecnológicos Imp. e Exp. Ltda	2017
Carla Cristina Schmitt Cavalheiro	Desenvolvimento de membranas porosas à base de quitosana e diferentes argilas da empresa, para tratamentos de lesões de pele	Argila Kimberlito do Brasil Industria Ltda.	
Elisabete Frollini	Estudo das Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais Vinculadas ao MCTI	Centro de 118 Gestão e Estudos Estratégico – CGEE	2020
Elisabete Moreira Assaf	Obtenção de hidrogênio pela reforma a vapor do glicerol residual do biodiesel utilizando catalisadores do tipo Perovskitas	IQSC, UFBA e FAPESP/FAPEB	2020
Elisabete Moreira Assaf	Coordenação de Atividades	Instituto de Física "Gleb Wataghin", IFGW da UNICAMP	2020 - 2021

Elisabete Moreira Assaf	Centro de Pesquisa para Inovação em Gás Natural	Escola Politécnica da USP e BG Brasil	2021 - 2025
Marcia Nitschke	Determinação da composição dos ramnolipídeos	DC Química, Representação e Comércio de Produtos Químicos LTDA (PIPE-FAPESP), e Petróleo Brasileiro S/A.	2016 - 2019
Salete Linhares Queiroz	Formadora-Autora e Formadora-Profissional junto ao Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática, na disciplina de Química Inorgânica	Projeto de prestação de Serviços com a UNIVESP	2017
Daniel Rodrigues Cardoso	Desenvolvimento de novos produtos lácteos e ingredientes otimizados para a biodisponibilidade de nutrientes e peptídeos bioativos para pessoas seniores	Cooperação bilateral com Innovation Fund Denmark. Empresa privada envolvida Arla Foods Amba – DK	2017 - 2021
Carlos Alberto Montanari	Medicamentos para doenças negligenciadas, para o desenvolvimento de novos quimioterápicos para o tratamento da doença de Chagas	DNDi America Latina – Drugs for Neglected Diseases initiative	2017 - 2021
	Otimização multivariada da degradação do TBBPA em água de abastecimento por fotocatalise/foto-Fenton heterogêneos	Tecumseh do Brasil LTDA.	2019 - 2024
Emanuel Carrilho	Novos métodos analíticos e diagnósticos e desenvolvimento de soluções voltadas para o diagnóstico rápido e de baixo custo de doenças em animais de pequeno porte e humanos	ParteCurae Analysis	2017 – 2021
Emanuel Carrilho	Novos métodos analíticos e diagnósticos	Solve Biotechnology	2019 - 2021
Éder Tadeu Gomes Cavalheiro	Realização de determinações termoanalíticas	Bioagri Laboratórios	2020
Edson Antonio Ticianelli, Hamilton Varela, Germano Tremiliosi Filho e Joelma Perez	Uso eficiente de etanol para produção de hidrogênio e eletricidade	Shell Brasil Petróleo Ltda e FAPESP	2021 - 2026
Elisabete Moreira Assaf	Desenvolvimento de rotas catalíticas para transformação de CO <sub>2</sub> em produtos químicos e materiais	Shell Brasil Petróleo Ltda e FAPESP	2021 - 2023
Fábio Henrique Barros de Lima	Ajuste fino de eletrocatalisador/interface com eletrólito para redução eficiente de CO <sub>2</sub> e N <sub>2</sub> para produtos químicos de valor agregado	Shell Brasil Petróleo Ltda e FAPESP	2021 - 2024
Antonio Carlos Beneder Burtoloso	Integrando as Químicas do CO <sub>2</sub> e etanol para preparar poliuretanas biobaseadas	Shell Brasil Petróleo Ltda e FAPESP	2021 - 2024

---

ALGUMAS EMPRESAS QUE TEM COMO DIRETORES, PRESIDENTES E FUNDADORES  
EGRESSOS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DO IQSC

---

- a) ParteCurae Analysis (<http://www.partecurae.com.br/>). Nasceu como uma spin-off do grupo de pesquisa BioMicS da USP São Carlos. É composta por profissionais com formação nas áreas de microfabricação, biotecnologia e veterinária. Tem como meta a pesquisa e desenvolvimento de soluções voltadas para o diagnóstico rápido e de baixo custo de doenças em animais de pequeno porte e humanos. Conta com um PIPE FAPESP fase II e outro fase I.
- b) NatureLab (<http://www.naturelab.com.br/>). Comprometida com pesquisas de inovação e controle de qualidade, atua em diferentes áreas de aplicação, dentre elas a de produtos de uso veterinário. Spin off dos grupos BioMicS e CROMA.
- c) NanoMed (<http://www.nanomed.ind.br/>). Empresa especializada em pesquisa e desenvolvimento de nanotecnologia em diversos segmentos como, saúde, beleza, agrícola e veterinária. Oferece serviços em química analítica, estudos in vitro de segurança e eficácia, além de consultoria e assessoria em P&D&I. A empresa também é especialista na extração e nanoencapsulamento de óleos essenciais com diferentes aplicações. A CEO da empresa é egressa do grupo de Química Analítica e Tecnologia de Polímeros.
- d) As empresas Proteus (<http://www.protheuslab.com.br/>), Nano Science Technologies (<http://nstonline.com.br>) são exemplo de forte interação entre o programa e o desenvolvimento tecnológico, contando com financiamentos PIPE FAPESP e egressos do grupo CROMA, coordenado pelo Professor Fernando M. Lanças.
- e) A Flavor Tec - Aromas de Frutas Ltda, (<http://www.flavortec.com.br>) foi fundada em 1996 por Mércia F. M. Bettini, doutora na área de sucos e aromas cítricos pelo programa e teve um projeto PIPE FAPESP junto ao grupo CROMA.
- f) A empresa T&E Analítica (<http://www.teanalitica.com.br/>) é uma das líderes no mercado em análises químicas instrumentais foi fundada e presidida pelo Dr. Flávio Leite, egresso do programa e autor de livros didáticos especializados.



## ANEXO VI

**4.1.1. Descreva as ações de gestão da Unidade, incluindo aquelas da sua comissão assessora de acompanhamento, para a execução e eventuais prioridades indicadas no PA. Informe se houve dificuldades para essas adaptações.**

### **RESUMO DAS PRINCIPAIS AÇÕES RELATIVAS AOS OBJETIVOS CONSTANTES NO PROJETO ACADÊMICO DO IQSC**

**Objetivo 1: Avaliar a estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Química, incluindo suas ênfases, assim como as disciplinas oferecidas para as outras Unidades do Campus.**

Foram realizadas discussões envolvendo todo o corpo docente do IQSC. O andamento das ações foi prejudicado pelas restrições impostas pela pandemia de COVID-19.

**Objetivo 2: Discutir a estrutura departamental do IQSC.**

Foram realizadas discussões e atualmente está em fase de consolidação de uma proposta de alteração da estrutura departamental a ser analisada pelos órgãos colegiados do Instituto.

**Objetivo 3: Analisar a estrutura do programa de pós-graduação e avaliar o número de créditos teóricos e o tempo de formação de mestres e doutores, para manutenção ou aprimoramento da reconhecida qualidade do curso.**

O número de créditos teóricos no mestrado foi diminuído de 48 para 35, no doutorado de 26 para 25 e no doutorado direto de 74 para 60, com uma disciplina obrigatória para o mestrado e duas disciplinas obrigatórias para o doutorado e doutorado direto, sendo uma disciplina obrigatória e mais uma a escolher dentre as oferecidas pelo programa que tenham, no mínimo, 12 créditos. Cabe agora aos orientadores e seus orientandos a seleção criteriosa das disciplinas a serem cursadas para a boa formação dos alunos. Com o aumento em 50% do número de docentes do IQSC ao longo dos últimos 15 anos, um número maior de disciplinas passou a ser regularmente oferecido, de maneira a melhor contribuir com a formação dos alunos de pós-graduação. O tempo de formação dos alunos de pós-graduação foram objeto de amplo debate pela comunidade de orientadores do Programa de Pós-Graduação em Química do IQSC. Por não ser um critério draconiano na avaliação dos programas de pós-graduação pela CAPES, quando da atualização dos regimentos e regulamentos dos Programas de Pós-Graduação, a Pró-Reitoria de Pós-Graduação da USP julgou pertinente que este critério fosse considerado, sem prejuízo à formação dos alunos de pós-graduação tampouco no resultado final dos projetos de mestrado e doutorado (dissertações e teses). Assim, a CPG do IQSC aprovou, após debate com os orientadores, que o tempo máximo de titulação para o mestrado fosse alterado de 30 para 36 meses, para o doutorado de 54 para 60 meses e para o doutorado direto de 66 para 72 meses. No curso de Mestrado, em casos excepcionais devidamente justificados, os alunos poderão solicitar prorrogação de prazo por um

período máximo de 12 meses. Não há prorrogação para os cursos de Doutorado e Doutorado Direto. Estas alterações foram fundamentadas nos seguintes critérios: a) levantamento do tempo médio de titulação dos alunos de pós-graduação do IQSC; b) produção científica associada às respectivas dissertações e teses. Todas as ações implementadas foram discutidas com os orientadores do Programa de Pós-Graduação em Química, em reunião realizada em 22 de agosto de 2018.

**Objetivo 4: Analisar o formato do processo seletivo para ingresso na pós-graduação do IQSC e implementar eventuais ações para o aperfeiçoamento do processo.**

O ingresso no programa ocorre por meio de processo seletivo normatizado por edital específico, elaborado pela CPG do IQSC e devidamente publicado no Diário Oficial do Estado de São Paulo, e divulgado na página do programa na internet. De acordo com as mudanças estabelecidas no regulamento e regimento do Programa de Pós-Graduação do IQSC, amplamente debatidas com a comunidade de orientadores e aprovadas pela CPG e pela Congregação do IQSC, ficou decidido que o exame poderá ser modificado a cada semestre, a critério da CPG, se necessário. Assim, em seu formato atual, o número de questões de múltipla escolha foi reduzido de 130 para 50, sendo 10 de cada grande sub-área da química (físico-química, química analítica, química inorgânica, química orgânica e bioquímica). Este exame é elaborado por docentes do IQSC e revisado/corrigido por uma comissão de revisão do exame a cada elaboração. O exame é elaborado em língua portuguesa e em sua última edição foi aplicado em 14 localidades do Brasil e 2 no exterior. A prova de múltipla escolha do GRE é oferecida como alternativa para os candidatos que queiram realizar o exame em inglês.

**Objetivo 5: Criar e consolidar um programa institucional para incentivar docentes a implementar programas de intercâmbio de pesquisadores visitantes do Brasil e do exterior.**

As ações para este objetivo foram prejudicadas pelas restrições impostas pela pandemia de COVID-19.

**Objetivo 6: Estabelecer critérios para a distribuição dos técnicos de laboratório e otimizar a distribuição dos servidores administrativos.**

Foi criada a Comissão de Infraestrutura em Pesquisa. Trata-se de uma comissão permanente que tem a incumbência de assessorar o Conselho Técnico-Administrativo na organização e distribuição do espaço físico, alocação e realocação de técnicos de laboratório e de equipamentos de pesquisa não relacionados a projetos específicos. Essa comissão tem como um de seus nortes a otimização da distribuição dos técnicos de laboratórios. No presente momento, há uma tendência em ampliar o apoio técnico à Central de Análises Químicas Instrumentais (CAQI), em vista da demanda advinda da instalação de novos equipamentos.

Quanto aos servidores administrativos, o processo de otimização vem ocorrendo de forma contínua, considerando a demanda dos setores e o perfil dos servidores.

Além disso, está em discussão uma adequação no organograma do Instituto.

**Objetivo 7: Criar mecanismos específicos de incentivo ao desenvolvimento das atividades de cultura e extensão.**

Foi criado o Prêmio CCEX, outorgado a quem se destacou em atividades de extensão. A premiação é dividida nas categorias docente, discente e técnico-administrativo.

Buscou-se fortalecer as ações conjuntas com o Centro de Divulgação Científica e Cultural e foi organizado um calendário das ações de cultura e extensão por ela promovidas.

**Objetivo 8: Criar um Programa de Bem-estar do Instituto, com atenção especial aos estudantes de Graduação e Pós-Graduação.**

Em 2019 o IQSC atuou na criação do Programa Apoia USP, que oferece acolhimento individual a todos os alunos e trabalhadores do campus USP – São Carlos. O atendimento é feito por estagiários de psicologia, devidamente orientado por um docente do curso de Psicologia da UFSCar, que trabalham em conjunto com o Serviço de Promoção Social do Campus. O IQSC mantém a bolsa de um dos estagiários. O resultado desse programa tem sido muito bom e foi especialmente benéfico durante o período de restrições impostas pela pandemia de COVID-19, momento em que foram feitos atendimentos individualizados online.

Através de ações da Comissão de Graduação, está sendo fortalecido o Programa de Tutoria de Graduação.

O IQSC integra a equipe de um projeto implantado em 2019, juntamente com a EESC, o ICMC e o AIU, que visa efetuar um levantamento sobre a evasão dos cursos de graduação.

Através da Comissão de Cultura e Extensão Universitária estão sendo realizadas ações para o fortalecimento dos grupos de extensão dos quais participam alunos do curso de graduação, como o PET-IQSC, ACH Chapter e IQSC Júnior.

**Objetivo 9: Estabelecer um Plano Diretor para o IQSC.**

As ações para o cumprimento deste objetivo não foram iniciadas devido às restrições impostas pela pandemia de COVID-19.

**ANEXO VII**

**4.3.1.1. Comente a evolução do quadro docente da Unidade neste ciclo avaliativo e o seu impacto nos últimos anos (contratações, aposentadorias e afastamentos). Apresente as estratégias da Unidade para a adequação desse quadro às demandas do PA.**

**Composição ideal do corpo docente por regime de trabalho**

<b>Regime</b>	<b>Composição ideal</b>	<b>Composição em 2018</b>	<b>Composição em 2022</b>
RDIDP	Entre 90% e 100% do total	52 (95%)	48 (94%)
RTC	Entre 0 e 10% do total	03 (5%)	03 (06%)
<b>Total</b>		<b>55 (100%)</b>	<b>51 (100%)</b>

**Composição ideal do corpo docente quanto à categoria e nível**

<b>Categoria e nível</b>	<b>Composição ideal</b>	<b>Composição em 2018</b>	<b>Composição em 2022</b>
Professor Doutor 1	De 5% a 15%	16 (29%)	07 (14%)
Professor Doutor 2	De 0 a 5%	06 (11%)	11 (21,5%)
Professor Associado 1	De 15% a 25%	12 (22%)	00 (0%)
Professor Associado 2	De 15% a 25%	07 (13%)	11 (21,5%)
Professor Associado 3	De 15% a 25%	03 (5%)	09 (18%)
Professor Titular	25%	11 (20%)	13 (25%)
<b>Total</b>		<b>55 (100%)</b>	<b>51 (100%)</b>