



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

1. Dados do Projeto Acadêmico

Edição: PA Institucional 2024

Unidade: Centro de Energia Nuclear na Agricultura

Dirigente: Ernani Pinto Junior

2. Detalhes do Projeto Acadêmico

1. Síntese da autoavaliação da Unidade e principais recomendações da CAI referentes ao Projeto Acadêmico do Ciclo anterior e das ações propostas.

Na autoavaliação referente ao ciclo anterior, seguindo as recomendações da CAI no preenchimento do relatório, foi descrita a história do instituto e sua conexão com a ESALQ. De modo global, os objetivos centrais do Projeto Acadêmico foram atendidos, a despeito das dificuldades momentâneas impostas pela pandemia da Covid-19. Como instituto especializado, o CENA não hospeda um curso de graduação próprio, mas atende os cinco cursos mantidos pela ESALQ com disciplinas obrigatórias e optativas. A unidade usou a transição para o ensino remoto imposto pela pandemia de forma positiva, pois permitiu a participação de alunos oriundos de unidades localizadas em São Paulo, como EACH, IQ e FCF. O CENA administra um programa de pós-graduação em ciências avaliado com conceito 7 na CAPES, organizado em três áreas de concentração: Biologia na Agricultura e no Ambiente, Química na Agricultura e no Ambiente e Energia Nuclear na Agricultura e no Ambiente, podendo os alunos cursar livremente disciplinas de qualquer área de concentração. A principal dificuldade no período pandêmico foi migrar para um oferecimento à distância, mas as atividades presenciais retornaram ao final da pandemia. Há convênios específicos estabelecidos com universidades estrangeiras, destacando a interdisciplinaridade do Instituto e desafios como o envelhecimento do corpo docente e a distribuição desigual de orientandos entre áreas e orientadores.

Destaca-se também a abordagem interdisciplinar na pesquisa, com sucesso na captação de recursos por meio de projetos temáticos FAPESP, um INCT e participação em dois CEPID. Além disso, de forma pioneira, o CENA estabeleceu um programa próprio de bolsas temporárias para atrair pós-doutorandos, mestrandos e doutorandos. Quanto à extensão, o Instituto concentra-se em serviços à sociedade, particularmente na análise de produtos agrícolas para exportação, e em atividades de divulgação científica para a comunidade. Pela própria natureza do Instituto e por seu tamanho (29 professores e 113 servidores), as atividades de ensino, pesquisa e extensão são naturalmente integradas.

Por fim, o instituto apresenta um diagnóstico das suas necessidades para o próximo período. Trata-se de uma unidade de tamanho médio que apresenta uma estrutura administrativa diferenciada, porém com uma tendência de redução do quadro de servidores em razão das aposentadorias previstas. Ao final, o instituto sugere que o procedimento de avaliação deva considerar as especificidades dos Institutos Especializados, propondo questões específicas para essas unidades, pois não se adequam completamente ao perfil de uma unidade de ensino.

Não houve recomendações específicas feitas pela CAI, que aprovou o relatório submetido.



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

2. Missão, Visão e Valores

2.1. Missão, Visão e Valores

Missão:

“Gerar e difundir conhecimentos e tecnologias interdisciplinares para a sustentabilidade da agropecuária e do ambiente”.

Destaca-se a originalidade e identidade do CENA que o diferenciam de outras unidades da USP relacionadas ao estudo das ciências agrárias e ambientais. A missão prevê uma abordagem sistêmica, reconhecendo que a atividade agrícola (lato sensu) depende de um ambiente com suas funcionalidades preservadas. As investigações conduzidas no Instituto baseiam-se em técnicas avançadas, destacando-se as nucleares que deram origem ao CENA.

Visão:

Ser um Instituto Especializado de excelência da Universidade de São Paulo, integrado nacional e internacionalmente na fronteira do conhecimento no âmbito da sua missão.

Desenvolver por meio das atividades-fim as metas e diretrizes objetivando cumprir plenamente sua missão, através de uma gestão eficiente e empregando pessoal qualificado.

Valores:

Desenvolvimento científico, tecnológico e socioeconômico local, nacional e global; ações acadêmicas voltadas à melhoria de qualidade de vida da sociedade; responsabilidade socioambiental e desenvolvimento sustentável; acesso ao conhecimento de forma democrática; compartilhamento da gestão institucional com todos os setores da instituição; ética e respeito à liberdade intelectual e às diferenças; busca de planejamento global e igualitário com transparência e responsabilidade; Instituição como espaço que possa valorizar e incentivar o diálogo e aos princípios éticos e morais que guiam a conduta e relacionamentos entre servidores e docentes, bem como com os alunos e pós-doutores.

3. Atividades-Fim da Unidade

3.1. Ensino de Graduação (ou Atividades Educativas)

3.1.1. Objetivos e metas propostas (parciais e finais)

As metas para o ensino de graduação são:

i. Atualizar e aprimorar o conteúdo/ementa das disciplinas que possui a responsabilidade ou colaboração de docentes do CENA de acordo com as demandas das respectivas CoCs, incluindo atividades de extensão, bem como propor a criação de novas disciplinas, visando atender necessidades e tendências atuais, contribuindo para a grade curricular de unidades da USP, destacando-se a ESALQ/USP, mas também na FZEA e EACH, para estimular a formação de discentes nas áreas de especialidade do CENA;



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

ii. Manter as ações de permanência estudantil com o suporte às atividades discentes e docentes nos períodos diurno e noturno e às de estágios, que vêm sendo executadas pela Secretaria de Apoio Acadêmico;

iii. Manter a central de aulas com oito salas, equipada com lousas, computadores, sistemas de projeção, condicionadores de ar e acesso à internet, além de uma sala com 20 microcomputadores utilizados para aulas práticas envolvendo disciplinas de cunho estatístico e de programação científica com cálculos, simulações e modelos, bem como um laboratório didático multiusuário, com apoio ao turno noturno;

iv. Oferecer o apoio da seção técnica de biblioteca, incluindo cursos e treinamentos periódicos relacionados a levantamento bibliográfico, gerenciamento de referências e escrita científica;

v. Oferecer bolsas de iniciação científica para alunos com interesse em desenvolver seus estágios e pesquisas (CNPq, FAPESP, PIBIC/PIBIT, PUB, FEALQ, FUSP, recursos próprios dos Laboratórios).

3.1.2. Estratégias para cumprimento das metas e aperfeiçoamento dos cursos (ou atividades)

As metas descritas no item anterior serão cumpridas através da manutenção de um relacionamento construtivo e proativo com as Comissões Coordenadoras (CoCs) dos cursos (principalmente da ESALQ/USP) nos quais o CENA participa, sempre buscando uma representação de docentes nos colegiados.

Discutir e estimular a participação e formação de discentes nas áreas de especialidade do CENA, com o apoio de estágios com bolsas de estudo.

Em termos de infraestrutura de salas de aula, garantir a manutenção e modernização dessas salas e do laboratório didático multiusuário, disponibilizando recursos financeiros quando necessários.

A infraestrutura institucional a serviço dos alunos de graduação será garantida pela manutenção do funcionamento da Secretaria de Apoio Acadêmico e da Seção Técnica de Biblioteca.

Criação do espaço de Acolhimento e Permanência, financiado pela PRIP e que terá obra concluída no segundo semestre de 2024, com estrutura para estudos, entretenimento, lazer e descanso para servidores, alunos e visitantes do instituto.

3.1.3. Explicitação dos indicadores quantitativos e qualitativos para acompanhamento do desempenho da Unidade

Quantitativos:

i. Número de representantes docentes do CENA nas CoCs dos cursos;

ii. Recursos disponibilizados para a manutenção e modernização das salas de aula, do laboratório didático multiusuário, da sala de computadores e atualização de hardware e software a cada 3-4 anos;

iii. Existência da Secretaria de Apoio Acadêmico e da Seção Técnica de Biblioteca e respectivos funcionários;

iv. bolsas de IC oferecidas no CENA e número de estagiários de IC sob orientação de seus docentes.

Qualitativos:

i. Monitorar o número de docentes-orientadores com supervisão de alunos de iniciação científica e bolsistas;

ii. Acompanhar o número de alunos de graduação egressos da ESALQ que ingressam no PPG em Ciências e PPG Ecologia Aplicada, e outros nos quais os orientadores são docentes do CENA;



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

iii. Manter a relação existente e incentivar parcerias entre o CENA e as CoCs dos cursos que contam com a participação da instituição;

iv. Existência de discussões (no Conselho Deliberativo (CD), em grupos de trabalho) sobre áreas de interesse para a formação de discentes nas áreas de especialidade do CENA.

3.1.4. Principais desafios esperados para o período

i. Manter a disponibilidade de recursos;

ii. Manter e atualizar o quadro docente do CENA, tendo em vista novas áreas profissionais e de pesquisa.

3.1.5. Informações complementares (opcional)

Não há mais informações complementares, a Unidade não possui curso de graduação.

3.2. Pós-Graduação

3.2.1. Objetivos e metas propostas (parciais e finais)

O Programa de Pós-Graduação em Ciências do CENA (PPG-CENA) forma profissionais destacados em Ciências Exatas, Biológicas e Ambientais, incluindo cientistas, professores, gestores, pesquisadores e empresários. O Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ecologia Aplicada (PPGI-EA), em parceria com a ESALQ/USP, é notável pela integração das especialidades de docentes das duas unidades acadêmicas do campus.

Para o propósito deste PAI 2023-2027, descreveremos os dados do PPG-CENA, que é em sua maioria composto por orientadores plenos oriundos da unidade, que mantém desde 2004-2006, o conceito máximo (nota 7) de excelência atribuído pela CAPES. Nos últimos cinco anos, o PPG-CENA teve 241 alunos ativos e formou 1113 profissionais desde a criação, sendo 611 mestres e 502 doutores, com alguns casos de dupla titulação. Entre 2018 e 2022, titulou 68 mestres e 56 doutores.

Considerando as áreas prioritárias do MCTIC, o PPG-CENA desenvolve projetos em linhas de pesquisa que se enquadram em todos os tópicos definidos pelas Portarias MCTIC nº 1.122/2020 e nº 1.329/2020. Nosso Planejamento Estratégico, submetido à CAPES em junho de 2021, apresenta duas temáticas estratégicas, integradas e definidas em função das atividades científicas e tecnológicas, dos recursos humanos atuais da Instituição e em consonância com a missão do CENA como Instituto Especializado da Universidade de São Paulo: 1) Desenvolvimento tecnológico na agricultura sustentável e produção de alimentos; 2) Conservação e preservação ambiental. Além disso, há linhas de pesquisa transversais que integram as demais e aumentam o caráter multidisciplinar das pesquisas realizadas. Essas linhas de pesquisa são articuladas com as atividades de ensino e extensão do CENA, bem como com as especialidades dos docentes.

Recentemente, um grupo de pesquisadores do CENA criou o Instituto de Ciência e Tecnologia em Ciência e Inovação "Metrologia Forense e Rastreabilidade na Qualidade Agroambiental (MRFor)", apoiado pelo CNPq (Chamada INCT-CNPq 58/2022). O INCT MRFor será um dos pontos focais para o recrutamento de novos alunos no PPG-CENA, sem desconsiderar as outras linhas de pesquisa já existentes dentro do programa e não cobertas pelo INCT. Este projeto tem como foco a formação de profissionais capacitados na rastreabilidade agropecuária e ambiental, visando soluções essenciais para a sustentabilidade na agropecuária e a conservação da biodiversidade dos biomas. A proposta é intensificar a introdução de ferramentas e estratégias avançadas para a transição para um modelo econômico de carbono zero e ambientalmente sustentável, promovendo simultaneamente o desenvolvimento social. Os critérios ambientais concentram-se em como as pesquisas realizadas no CENA podem reduzir o impacto das atividades agrícolas no ambiente natural, incluindo emissões de gases de CO₂, CH₄ e N₂O, produção de resíduos e uso de recursos. Esta proposta é multidisciplinar, envolvendo técnicas analíticas avançadas como o uso de isótopos estáveis (ou instáveis - radioativos, como o ¹⁴C e ³H),



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

biomarcadores moleculares e ativação neutrônica para monitoramento de poluentes em ambientes agrícolas e naturais. O CENA/USP contará com o apoio de pesquisadores de diversas instituições, incluindo a UNB, UNIRIO, UEA, UFPE, UFRPE, INPA, RENIF e a Polícia Federal - DF.

Para o quinquênio 2023-2027 propõem-se as seguintes metas:

- i. Criação de mecanismos objetivando um aumento da ordem de 10% no número de alunos de mestrado e doutorado no PPG-CENA;
- ii. Manutenção de um conjunto de disciplinas que promova a interdisciplinaridade de forma dinâmica e com reavaliação periódica em função da evolução do estado da arte;
- iii. Ampliação da disponibilidade de disciplinas e da carga didática para 2.000 horas anual (média no quinquênio), no Programa de Pós-graduação em Ciências, visando atender as carências na formação dos pós-graduandos;
- iv. Incentivar a participação de pós-graduandos em intercâmbios internacionais e duplicar a participação de pós-graduação do exterior na unidade;
- v. Aumento da participação de docentes/pesquisadores visitantes seniores nacionais e/ou internacionais;
- vi. Manutenção do conceito 7 na avaliação quadrienal da CAPES.

3.2.2. Estratégias para cumprimento das metas e aperfeiçoamento dos cursos (ou atividades)

Estas estratégias visam não apenas alcançar as metas estabelecidas, mas também assegurar o contínuo aprimoramento e excelência do PPG-CENA, mantendo-o na vanguarda da pesquisa e ensino em Ciências Ambientais:

1. Criação de Mecanismos para Aumento do Número de Alunos (Meta i)

1. Ações de Divulgação e Promoção: Realizar divulgação em feiras de ciências, congressos e eventos acadêmicos nacionais e internacionais e redes sociais oficiais da Instituição.
2. Parcerias com Instituições de Ensino: Firmar convênios com universidades e institutos de pesquisa para intercâmbio de estudantes e atração de novos talentos.
3. Melhoria na Infraestrutura e Recursos: Continuar investindo na melhoria das instalações e na aquisição de novos equipamentos para manter o programa sempre atrativo.

2. Manutenção e Reavaliação de Disciplinas (Meta ii)

1. Comitê de Avaliação Curricular: Estabelecer um comitê permanente para a avaliação e atualização periódica do currículo, alinhado com as tendências e avanços científicos.
2. Feedback de Alunos e Egressos: Implementar mecanismos regulares de feedback com alunos e ex-alunos para identificar áreas de melhoria nas disciplinas oferecidas.
3. Integração com Projetos de Pesquisa: Garantir que as disciplinas estejam integradas com os projetos de pesquisa em andamento, proporcionando uma formação prática e atualizada.

3. Ampliação da Disponibilidade de Disciplinas e Carga Didática (Meta iii)

1. Oferta de Disciplinas: Aumentar a oferta de disciplinas, permitindo aos alunos personalizarem suas trajetórias científicas.
2. Parcerias com Outras Universidades: Interagir com docentes de outras Universidades para o oferecimento compartilhado de disciplinas, ampliando as opções disponíveis. Adicionalmente, em casos de disciplinas oferecidas por docentes de dois PPG, havendo a concordância dos dois PPG, a disciplina pode ser credenciada em ambos os PPG.
3. Uso de Tecnologias Educacionais: Implementar plataformas de ensino à distância para aumentar a flexibilidade e o alcance das disciplinas.

4. Ampliação dos Recursos Próprios ao Programa (Meta iv)



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

1. Gestão Financeira Eficiente: Implementar práticas de gestão financeira eficiente para maximizar o uso dos recursos disponíveis.
5. Melhoria da Infraestrutura dos Laboratórios (Meta v)
 1. Reformas: participar de chamadas via editais para melhoria de infraestrutura laboratorial e de ensino para a pós-graduação em chamadas para estas finalidades.
 2. Aquisição de Equipamentos Modernos: Participar de chamadas via editais de apoio à Pós-Graduação e/ou em parceria com a Comissão de Pesquisa e Inovação, destinados à aquisição de equipamentos modernos e na atualização tecnológica dos laboratórios.
6. Implementação de Assessoria de Comunicação Científica (Meta vi)
 1. Uso de Mídias Sociais e Plataformas Digitais: Utilizar mídias sociais e plataformas digitais para aumentar a visibilidade das pesquisas e atividades do programa.
 2. Publicações e Eventos: Incentivar a publicação de artigos em revistas científicas de relevância na área de pesquisa, com comitês editoriais reconhecidos e cuidadosa revisão por pares e a participação em eventos científicos nacionais e internacionais.
7. Incentivo à Participação em Intercâmbios Internacionais (Meta vii)
 1. Parcerias Internacionais: Firmar acordos de cooperação com universidades e institutos de pesquisa no exterior.
 2. Programas de Mobilidade Acadêmica: Incentivar docentes, alunos e servidores não docentes a participarem dos programas de mobilidade acadêmica.
 3. Apoio Financeiro e Logístico: Oferecer apoio financeiro e logístico para facilitar a participação de alunos em programas de intercâmbio.
8. Aumento da Participação de Docentes/Pesquisadores Visitantes (Meta viii)
 1. Convites e Parcerias: Convidar pesquisadores renomados para palestras, workshops e colaborações em pesquisa.
 2. Apoio a Visitantes: Prover apoio financeiro e logístico para visitantes nacionais e internacionais.
 3. Eventos Acadêmicos: Organizar eventos acadêmicos que atraiam a participação de pesquisadores de destaque.
9. Manutenção do Conceito 7 da CAPES (Meta ix)
 1. Excelência Acadêmica e Científica: Continuar a promover a excelência acadêmica e científica por meio de projetos inovadores e de alta relevância.
 2. Avaliação Contínua: Implementar um sistema contínuo de avaliação e melhoria para assegurar a manutenção dos altos padrões de qualidade.
 3. Relatórios de Desempenho: Produzir relatórios regulares de desempenho e progresso para monitorar e ajustar as estratégias, conforme necessário.

3.2.3. Explicitação dos indicadores quantitativos e qualitativos para acompanhamento do desempenho da Unidade

Indicadores Quantitativos

1. Número de Alunos de Mestrado e Doutorado Matriculados
 - a. Meta: Aumento de 10% no número de alunos matriculados.
 - b. Indicador: Número total de alunos matriculados anualmente.
 - c. Fonte de Dados: Registros acadêmicos.
2. Número de Alunos Titulados (Mestres e Doutores)
 - a. Meta: Titulação anual de mestres e doutores dentro dos prazos recomendados.
 - b. Indicador: Total de mestres e doutores titulados por ano.
 - c. Fonte de Dados: Registros de titulação.



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

3. Carga Horária Total das Disciplinas Oferecidas
 - a. Meta: 2.000 horas anuais em média de disciplinas oferecidas.
 - b. Indicador: Total de horas de disciplinas ministradas por ano.
 - c. Fonte de Dados: Relatórios de carga horária das disciplinas.
4. Número de Bolsas de Estudo Concedidas
 - a. Meta: Aumento proporcional às necessidades do programa.
 - b. Indicador: Total de bolsas concedidas anualmente.
 - c. Fonte de Dados: Registros de concessão de bolsas.
5. Participação em Intercâmbios Internacionais
 - a. Meta: Duplicar a participação de pós-graduandos no exterior.
 - b. Indicador: Número de intercâmbios realizados por ano.
 - c. Fonte de Dados: Relatórios de intercâmbio.
6. Participação de Docentes/Pesquisadores Visitantes
 - a. Meta: Aumento do número de visitantes seniores.
 - b. Indicador: Total de docentes/pesquisadores visitantes por ano.
 - c. Fonte de Dados: Registros de visitas acadêmicas.
7. Publicações e Produção Científica
 - a. Meta: Aumento da produção científica em periódicos de relevância na área de pesquisa, com comitês editoriais reconhecidos e cuidadosa revisão por pares.
 - b. Indicador: Número de artigos publicados em revistas de relevância na área de pesquisa, com comitês editoriais reconhecidos e cuidadosa revisão por pares.
 - c. Fonte de Dados: Bases de dados de publicações científicas.

Indicadores Qualitativos

1. Satisfação dos Alunos e Egressos
 - a. Meta: Alta satisfação com a qualidade do ensino e infraestrutura.
 - b. Indicador: Resultados de pesquisas de satisfação.
 - c. Fonte de Dados: Questionários aplicados aos alunos e egressos.
2. Qualidade do Corpo Docente
 - a. Meta: Manter um corpo docente altamente qualificado.
 - b. Indicador: Avaliações periódicas de desempenho dos docentes.
 - c. Fonte de Dados: Relatórios de avaliação de docentes.
3. Impacto das Pesquisas no Setor Agroambiental
 - a. Meta: Contribuições significativas para a sustentabilidade e inovação.
 - b. Indicador: Reconhecimento e prêmios recebidos pelas pesquisas.
 - c. Fonte de Dados: Relatórios de impacto e prêmios.
4. Integração Multidisciplinar nas Linhas de Pesquisa
 - a. Meta: Fortalecer a interdisciplinaridade nas pesquisas.
 - b. Indicador: Número de projetos multidisciplinares.
 - c. Fonte de Dados: Registros de projetos e publicações.
5. Inovação e Transferência de Tecnologia
 - a. Meta: Promover a inovação tecnológica e transferência de conhecimentos.
 - b. Indicador: Patentes registradas e tecnologias licenciadas.
 - c. Fonte de Dados: Relatórios de inovação e propriedade intelectual.
6. Contribuição para Políticas Públicas Ambientais
 - a. Meta: Influenciar positivamente políticas públicas.



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

- b. Indicador: Participação em formulação de políticas e programas governamentais.
- c. Fonte de Dados: Relatórios de participação em políticas públicas.

7. Desenvolvimento Profissional dos Alunos

- a. Meta: Formar profissionais capacitados e bem-sucedidos.
- b. Indicador: Taxa de empregabilidade e inserção profissional dos egressos.
- c. Fonte de Dados: Estudos de acompanhamento de egressos.

8. Disseminação do Conhecimento Científico

- a. Meta: Ampliar a divulgação científica e conscientização pública.
- b. Indicador: Número de eventos de divulgação científica realizados.
- c. Fonte de Dados: Relatórios de eventos e atividades de extensão.

Estes indicadores permitirão um acompanhamento detalhado e contínuo do desempenho do PPG-CENA, facilitando a avaliação dos avanços e a identificação de áreas que necessitam de melhorias, assegurando a excelência do programa ao longo do quinquênio 2023-2027.

3.2.4. Principais desafios esperados para o período

Os desafios identificados para o quinquênio 2023-2027 são significativos e exigem uma abordagem estratégica robusta. A implementação de ações planejadas e a busca contínua por inovação e excelência serão fundamentais para superar esses desafios e garantir a posição de destaque do PPG-CENA na formação de profissionais capacitados em Ciências Ambientais.

1. Aumento do Número de Alunos

- a. Desafio: Atingir a meta de aumentar em 10% o número de alunos de mestrado e doutorado.
- b. Implicações: Necessidade de estratégias eficazes de divulgação e atração de novos talentos, além de assegurar que a infraestrutura e os recursos sejam adequados para acomodar um número maior de alunos.

2. Manutenção e Atualização de Disciplinas

- a. Desafio: Manter um conjunto de disciplinas dinâmico e atualizado com as últimas tendências e avanços científicos.
- b. Implicações: Exigência de um comitê de avaliação curricular ativo e responsivo, além de mecanismos eficientes de feedback de alunos e ex-alunos.

3. Ampliação da Disponibilidade de Disciplinas e Carga Didática

- a. Desafio: Atingir uma média de 2.000 horas anuais de disciplinas ministradas.
- b. Implicações: Necessidade de aumentar a oferta de disciplinas, colaborar com outros programas de pós-graduação e implementar tecnologias educacionais avançadas.

4. Implementação de Assessoria de Comunicação Científica

- a. Desafio: Ampliar a divulgação das atividades de pesquisa e aumentar a visibilidade científica. Captar recursos para cobrir os custos de publicação de artigos científicos.
- b. Implicações: Utilização eficaz de mídias sociais, incentivo à publicação de artigos em revistas de relevância na área de pesquisa, com comitês editoriais reconhecidos e cuidadosa revisão de pares e participação em eventos científicos nacionais e internacionais.

5. Incentivo à Participação em Intercâmbios Internacionais

- a. Desafio: Duplicar a participação de pós-graduandos no exterior.
- b. Implicações: Firmar parcerias internacionais, apoiar financeiramente e logisticamente os alunos e docentes, e promover programas de mobilidade acadêmica.

6. Aumento da Participação de Docentes/Pesquisadores Visitantes

- a. Desafio: Incrementar a presença de visitantes seniores nacionais e internacionais.
- b. Implicações: Convite a pesquisadores renomados, provisão de apoio financeiro e logístico, e organização de eventos acadêmicos atrativos.



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

7. Manutenção do Conceito 7 da CAPES

- a. Desafio: Continuar promovendo a excelência acadêmica e científica para manter a nota máxima.
- b. Implicações: Implementação de projetos inovadores e de alta relevância, sistema contínuo de avaliação e melhoria, e produção de relatórios regulares de desempenho.

8. Desenvolvimento de Projetos Multidisciplinares

- a. Desafio: Fortalecer a interdisciplinaridade nas pesquisas.
- b. Implicações: Incentivo à integração de diferentes áreas do conhecimento, colaboração entre diversas instituições e aumento do número de projetos multidisciplinares.

9. Contribuição para a Sustentabilidade e Conservação Ambiental

- a. Desafio: Desenvolver soluções essenciais para a sustentabilidade agropecuária e conservação da biodiversidade.
- b. Implicações: Intensificação do uso de ferramentas avançadas para a transição para um modelo econômico de carbono zero e ambientalmente sustentável.

10. Impacto das Pesquisas no Setor Agroambiental

- a. Desafio: Garantir que as pesquisas tenham um impacto significativo na sustentabilidade e inovação do setor agroambiental.
- b. Implicações: Realização de pesquisas que reduzam o impacto ambiental das atividades agrícolas e que sejam reconhecidas por sua relevância e inovação.

Esses desafios requerem um planejamento estratégico robusto, recursos adequados, e uma gestão eficiente para garantir que o PPG-CENA continue a ser um centro de excelência na formação de profissionais e no desenvolvimento de pesquisas inovadoras e relevantes.

3.2.5. Informações complementares (opcional)

Através de projetos nacionais e internacionais fomentados por órgãos públicos como FINEP, CNPq, FAPESP, CNEN, CAPES, e por agências internacionais como IAEA, NWO-Holanda e NSF-USA, o PPG-Ciências tem obtido significativo suporte, permitindo a execução de projetos em diversas escalas. A visibilidade das pesquisas do CENA tem sido amplamente promovida pelo PPG-Ciências e pelo PPGI-Ecologia Aplicada (CENA/ESALQ), com resultados divulgados em eventos científicos nacionais e internacionais, apoiados tanto pelo programa quanto pela instituição, incluindo recursos da renda industrial.

Desde o início do PPG-Ciências, a divulgação para a sociedade das grandes contribuições das pesquisas realizadas, com a participação de alunos de pós-graduação que se tornaram excelentes profissionais, é uma prioridade. Esses alunos recebem treinamento intensivo no desenvolvimento de produtos e processos durante sua formação acadêmica e científica no CENA-USP. Dentre as contribuições destacamos:

- i. Obtenção de novas variedades de plantas: Em um processo contínuo de melhoramento genético, aplicando técnicas não convencionais, principalmente nucleares, foram criadas direta ou indiretamente variedades importantes, como arroz, feijão, citros, ornamentais que já são aproveitadas em escala comercial (ex. EMBRAPA, Holambra).
- ii. Controle biológico no combate de pragas: Utilizando a estratégia do macho estéril de insetos irradiados, técnicas que estão sendo usadas por empresas de exportação de frutas nas regiões NE e Sul.
- iii. Conservação de Alimentos: A formação de recursos humanos na área de irradiação de alimentos para conservação pós-colheita tem fomentado equipes que atuam em empresas para preservação de frutas in natura para exportação e alimentos processados, melhorando a qualidade alimentar.
- iv. Mitigação dos gases de efeito estufa: A intensa atividade científica na mitigação dos gases de efeito estufa, que concedeu o Certificado do Prêmio Nobel da Paz ao IPCC, tem sido destacada. Estudos envolvendo diferentes



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

biomas brasileiros focam no desmatamento para agricultura e pastagens extensivas. Métodos não convencionais e isotópicos demonstraram que sistemas sustentáveis de manejo podem minimizar perdas gasosas após desmatamento nas áreas usadas para culturas de soja e cana-de-açúcar. O envolvimento de docentes do PPG-Ciências no CCARBON, um Centro de Excelência da USP com suporte da FAPESP (CEPID), foca na divulgação proativa do conhecimento para capacitar agricultores e partes interessadas a adotarem práticas sustentáveis. Além disso, buscamos aumentar a conscientização pública sobre iniciativas de baixo carbono e defender políticas que favoreçam o desenvolvimento agrícola sustentável. Nossos esforços estabelecerão as bases para uma economia de baixo carbono e promoverão o desenvolvimento social sustentável nas próximas décadas.

v. Automação analítica por injeção em fluxo: Nos últimos vinte anos, esses sistemas trouxeram inúmeros benefícios para instituições e laboratórios no Brasil e no mundo. As aplicações mais importantes foram na formação de novos núcleos de pesquisa em química analítica e na melhoria do desempenho de análises de águas, plantas e solos. Esses sistemas também possibilitaram a criação de programas de prestação de serviços em laboratórios de pesquisa e de treinamento de recursos humanos em nível de pós-graduação.

vi. Método não invasivo para diagnosticar gastrite, úlcera e câncer gástrico: Um trabalho pioneiro no Brasil desenvolveu um método rápido e não invasivo para diagnosticar gastrite, úlcera e câncer gástrico, que está sendo adotado como medicina preventiva no hospital da USP-Ribeirão Preto.

vii. Nanotecnologia, Metrologia e Rastreabilidade: Aplicação de ativação neutrônica e técnicas isotópicas para identificação de elementos tóxicos, terras raras em mineralogia e controle de qualidade de alimentos, além de rastreabilidade isotópica para detecção de falsificações. Esses métodos são atualmente usados pela Polícia Federal para identificação de desmatamento ilegal ou biopirataria de fauna, sendo o foco do INCT-MRFOR, aprovado pelo CNPq para desenvolvimento de pesquisas forenses e metrológicas na agropecuária e na qualidade ambiental.

Essas iniciativas demonstram o impacto significativo das pesquisas realizadas no PPG-Ciências, contribuindo para avanços científicos e tecnológicos que beneficiam a sociedade como um todo.

3.3. Pesquisa

3.3.1. Objetivos e metas propostas (parciais e finais)

Visando manter o nível de excelência, para o quinquênio 2023-2027 propõem-se as seguintes metas relativas à pesquisa no CENA:

- i. Manter o número de trabalhos científicos publicados em periódicos indexados com a participação de pesquisadores externos de instituições do exterior e do país e com participação de discentes da pós-graduação e pós-doutorandos do CENA.
- ii. Melhorar o acesso a talentos humanos e a infraestrutura compartilhada de pesquisa.
- iii. Fomentar a apresentação como instituição coordenadora de grandes projetos de Centros ou Institutos (e.g., CPA, CPE da FAPESP, INCT, CEPID) e Redes Temáticas.
- iv. Ampliar a submissão e aprovação de projetos pelos docentes em editais de agências de fomento e iniciativa privada.
- v. Apoiar a inovação (criação de startups, submissão de pedidos de patentes).
- vi. Ampliar a interação entre docentes, pesquisadores e alunos, fomentando discussões e reflexões sobre estratégias de atuação, difusão e extensão relacionadas aos temas de atuação do CENA.



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

vii. Ampliar o apoio institucional a novos docentes.

viii. Incentivar e apoiar institucionalmente a submissão de projetos na modalidade Jovem Pesquisador (JP) da FAPESP.

3.3.2. Estratégias para cumprimento das metas e aperfeiçoamento dos cursos (ou atividades)

i. Conceder prêmios por publicações de grande relevância (meta i).

ii. Reestruturação das Centrais Multiusuário e criação ou participação em outras estruturas centrais de compartilhamento de equipamentos, atividades ou focos (e.g., Núcleo de Análise de Dados e Inteligência Artificial; Centros e Núcleos apoiados pela Reitoria da USP), incluindo infraestrutura física, unificação administrativa/organizacional, aquisição e manutenção de equipamentos, qualificação de pessoal e gestão de recursos; reestruturação do website para facilidade de acesso e solicitações (meta ii).

iii. Oferecimento de bolsas temporárias de pós-doutorado mediante comprovação de submissão de projeto a agências de fomento e ao programa Jovem Pesquisador (meta ii).

iv. Oferecimento de bolsas de Iniciação Científica com recursos próprios (meta ii).

v. Incentivo a projetos de cooperação, de dupla titulação e linhas de apoio específicas para professores visitantes, com recursos de agências de fomento e institucionais (meta ii).

vi. Concessão de prêmios aos coordenadores de novos projetos - aporte ao Coordenador do projeto pelo menos o equivalente a 10% da RTI/FAPESP de projetos aprovados (meta iii e meta iv).

vii. Implantação de eventos científicos internos regulares com a participação de toda a comunidade (meta iii, meta iv, meta vi, meta vii).

viii. Oferecimento de treinamento e cursos na área de empreendedorismo (meta v).

ix. Fomento a parcerias com empresas (meta v).

x. Treinamentos e cursos sobre inovação para a comunidade do CENA (meta v).

xi. Auxílio ao registro de propriedade intelectual (meta v).

xii. Estimular a formulação de projetos com a participação de vários docentes do CENA, especialmente novas parcerias (meta vi).

xiii. Institucionalizar procedimentos para que novos docentes consigam efetivamente iniciar suas atividades de pesquisa (meta vii).

xiv. Oferecer acesso diferenciado à infraestrutura compartilhada para docentes contratados nos últimos 5 anos (meta vii).

xv. Oferecer bolsas temporárias de pós-doutorado mediante comprovação de submissão de projeto a agência de fomento e jovem pesquisador (meta viii).

xvi. Aplicação de recursos próprios (renda industrial) e RTI da FAPESP para melhoria e manutenção de prédios, laboratórios, salas de pesquisa, casa de vegetação, biotérios e facilities compartilhadas; (meta ii, meta vii)

xvii. Ampliação da disponibilização de recursos para manutenção de equipamentos multiusuários; fornecimento de insumos (e.g. criogênicos e água de alta pureza); prêmios (publicações, projetos), bolsas temporárias de pós-doutorado mediante comprovação de submissão de projeto a agência de fomento e jovem pesquisador (meta i,



meta ii, meta iii, meta iv, meta viii).

3.3.3. Explicitação dos indicadores quantitativos e qualitativos para acompanhamento do desempenho da Unidade

i. Número de trabalhos publicados no quinquênio 2023-2027 semelhante ao que foi publicado no quinquênio 2018-2022 (estratégia i).

ii. Redução do desvio padrão do número de funcionários técnicos por docente (estratégia ii).

iii. Aumento nos recursos financeiros disponibilizados para manutenção corretiva e preventiva de equipamentos compartilhados (estratégia ii).

iv. Aumento do número de horas usadas nas centrais multiusuário por docentes do CENA (estratégia ii).

v. Aumento entre 5 e 10% da razão entre Pós-Doutores/Docentes (estratégia iii).

vi. Aumento do número de bolsas de Iniciação científica com recursos próprios – 300 a 350 bolsistas no período (estratégia iv).

vii. Número de solicitações aprovadas (estratégia xvi).

viii. Aumento, com relação ao quinquênio 2018-2022, nos recursos financeiros disponibilizados (estratégia xvii).

ix. 1 a 2 pesquisadores visitantes do exterior por ano (estratégia v).

x. Manter o número de prêmios para coordenadores de projetos, com relação ao período anterior (estratégia vi).

xi. Três projetos temáticos no quinquênio e um Centro de Pesquisa Aplicada coordenado por um docente do CENA (estratégia vi).

xii. Aumento do número de eventos científicos realizados (estratégia vii).

xiii. Captar recursos entre R\$ 30 e 40 milhões no período (estratégia vi).

xiv. Manter o número de prêmios para coordenadores de projetos (estratégia vi).

xv. Aumento do número de treinamentos e cursos oferecidos em empreendedorismo (estratégia viii).

xvi. Aumento do número de convênios com empresas (estratégia viii).

xvii. Aumento do número de treinamentos e cursos oferecidos em inovação (estratégia viii).

xviii. Aumento do número de processos de patente iniciados (estratégia viii).

xix. Aumento do número de projetos submetidos com a participação de vários docentes do CENA, com ênfase em novas parcerias (estratégia xii).

xx. Redução do desvio padrão do número de funcionários técnicos por docente (estratégia xiii).

xxi. Aumento no número de horas usadas por novos docentes de equipamentos compartilhados (estratégia xiv).

xxii. Submissão de, no mínimo, três projetos JP (estratégia xv).



3.3.4. Principais desafios esperados para o período

O desafio mais importante do CENA/USP, para o quinquênio 2023 - 2027, está na manutenção da qualidade da sua pesquisa e ensino, em face da renovação de parte de seu corpo docente (aposentadorias e novas contratações). Com relação às prováveis perdas de docentes, do quadro do CENA, dos atuais 29 docentes, 7 atingem, atualmente, requisitos (idade e tempo de serviço) para aposentadoria. Assim, o cumprimento das metas estabelecidas neste Projeto Acadêmico, passa, também, pela abertura de cargos de professor doutor, em RDIDP, em áreas estratégicas da instituição.

Outro aspecto importante a ser considerado é o custo de publicação de artigos em periódicos digitais internacionais de alto fator de impacto, que normalmente varia em torno de US\$ 1000 a US\$ 5000. Atualmente, não há uma fonte fixa de recursos, dentro ou fora da Universidade de São Paulo, para tal finalidade.

3.3.5. Informações complementares (opcional)

Para reforçar a excelência e a continuidade do desempenho das pesquisas e inovação no CENA, é essencial considerar estratégias adicionais e iniciativas que complementam os objetivos e metas estabelecidos. Estas ações adicionais focam na sustentabilidade a longo prazo, na inovação contínua e no fortalecimento das redes de colaboração nacionais e internacionais.

Iniciativas de Sustentabilidade:

Implementação de práticas sustentáveis nos laboratórios e áreas de pesquisa.

Desenvolvimento de projetos que promovam a agricultura de baixo carbono e a conservação ambiental.

Fomento à Inovação:

Fortalecimento e maior interação com incubadoras de startups focadas em tecnologias agroambientais.

Parcerias com empresas para desenvolvimento conjunto de tecnologias inovadoras.

Fortalecimento das Redes de Colaboração:

Promoção de workshops e seminários nacionais e internacionais para troca de conhecimento e melhores práticas.

Renovação e ampliação no número de acordos de cooperação com instituições de pesquisa de renome global.

Diversificação das Fontes de Financiamento:

Busca ativa por financiamento por organismos internacionais e do setor privado.

Criação de fundo patrimonial (endowment) para suporte contínuo às atividades de pesquisa da unidade e articulação de estratégia de captação junto a empresas.

Capacitação e Desenvolvimento de Pessoal:

Programas de capacitação contínua para técnicos e pesquisadores.

Incentivos para a participação em cursos de atualização e especialização.

Divulgação Científica e Engajamento Público:

Iniciativas para aumentar a presença do CENA nas mídias sociais e na mídia tradicional.

Programas de extensão ao público sobre a importância da pesquisa agroambiental.

Reconhecimento e Premiações:

Criação de um sistema de reconhecimento interno para destacar realizações notáveis em pesquisa e inovação.

Parcerias com entidades externas para premiações e bolsas de mérito.

Melhoria Contínua da Infraestrutura:

Planos de renovação contínua das instalações laboratoriais e áreas de pesquisa.

Investimentos em tecnologias de ponta para garantir a competitividade global do CENA.

Foco em Interdisciplinaridade:

Incentivo a projetos que integrem diferentes áreas do conhecimento para abordar questões complexas.

Criação de grupos de pesquisa interdisciplinares focados em temas emergentes.



3.4. Cultura e Extensão

3.4.1. Objetivos e metas propostas (parciais e finais)

O CENA tem em sua essência o diálogo com a sociedade em suas áreas de atuação em ambiente e agricultura, seja através de prestação de serviços especializados como a certificação e aceitação de produtos brasileiros no mercado internacional; cursos em diversas áreas como a de Proteção Radiológica; atividades lideradas por pós-graduandos como o “CENA na praça”; manutenção de podcasts como o “Ciência em CENA” com canal próprio no Youtube, entre outras.

Assim, as metas propostas são:

- i. Consolidação e inserção na comunidade piracicabana do ciclo de seminários institucionais “Ciência em CENA”;
- ii. Criação de cursos de difusão, como “Nutrição foliar de plantas”, visando aumentar a inserção do CENA no setor privado;
- iii. Síntese de novas moléculas enriquecidas em isótopos estáveis: inovação tecnológica e disponibilização de produtos de domínio por poucos países, de interesse agrônômico e saúde (uréia- ^{13}C , fertilizantes de eficiência aumentada marcados em ^{15}N , ^{34}S , ^{10}B ; D_2O e/ou H_2^{18}O);
- iv. Cursos de treinamento para disseminar os conceitos de metrologia e qualidade, atendendo à academia e setor privado;
- v. Curso de Proteção Radiológica (atendendo normas CNEN) objetivando treinar e formar profissionais e estudantes no manejo de material radioativo e radiações ionizantes, com meta de atendimento a 400 pessoas em cursos no CENA, e a outras 200 em outras instituições;
- vi. Curso de gerenciamento de resíduos químicos e águas servidas, para profissionais da USP e de outras instituições externas, com meta de participação de 150 profissionais.;
- vii. Avaliações e diagnósticos em áreas que sofreram impactos ambientais relevantes, destacando-se a bacia dos rios Parnaíba e Baixo Rio Grande; com estabelecimento termo de cooperação técnica com o Ministério Público de Minas Gerais;
- viii. Estabelecimento de convênio de colaboração técnica com a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), promovendo conjuntamente capacitação e treinamento de profissionais, que permitam a otimização da proteção radiológica; requisitos regulatórios, guias de referências e manuais de orientação;
- ix. Manutenção de consultorias, pareceres ad hoc, atendimentos comunitários, conferências, palestras, assessoria a órgãos governamentais e não governamentais e participação em bancas externas à USP;
- x. Oferecimento de cursos de inverno (6 a 8 no quinquênio), para alunos da graduação da região, em técnicas avançadas e especializadas desenvolvidas no CENA/USP;
- xi. Produção e disponibilização, para a comunidade científica, de materiais de referência certificados de interesse agropecuário e isotópico, reduzindo a dependência de importações;
- xii. Desenvolvimento de métodos avançados para análise de amostras de interesse agroambiental;



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

xiii. Prestação de serviços analíticos especializados, gerando receita própria, com destaque ao atendimento à exportação de commodities agrícolas, como açúcar e carne, pela realização de análises necessárias para a aceitação dos produtos brasileiros no exterior.

Neste quinquênio, o CENA tem se articulado internamente e em conjunto com os cursos de graduação da ESALQ, onde detém um conjunto de disciplinas relevantes, para adequar a carga horária à curricularização da extensão prevista no Plano Nacional de Educação. Para alcançar o objetivo de assegurar no mínimo 10% da carga horária total dos cursos, sem aumento de horas-aula, iniciamos a flexibilização da grade para atender à curricularização, pela adoção de extensão dentro do próprio curso ou a criação de Atividades de Extensão (AEX). Estas medidas visam o cumprimento de metas estabelecidas em mecanismos regulatórios e refletem a aspiração em aprofundar as relações com a sociedade e aprimorar a formação de graduandos com senso de lugar e pertencimento, reforçando sua cidadania.

Para a coordenação desse conjunto expressivo de atividades de Extensão em curso e previstos, será criada a Comissão Interna de Cultura e Extensão da própria Unidade. Como meta para este objetivo, inicialmente será elaborado o regimento interno da CICEX/CENA de forma participativa, seguidos dos ritos processuais adequados para o estabelecimento desta comissão.

Objetivo geral: Promover o desenvolvimento social e fomentar projetos e programas e ações de extensão, proporcionando igualdade de direito, respeito às pessoas e sustentabilidade ambiental e social.

Objetivo adicional: Promover o livre trânsito de conhecimentos e habilidades entre a academia e setores da sociedade por meio de atividades interdisciplinares para capacitar diferentes atores na promoção do desenvolvimento sustentável.

3.4.2. Estratégias para cumprimento das metas e aperfeiçoamento dos cursos (ou atividades)

A criação de uma Comissão Interna de Cultura e Extensão consiste num passo fundamental para o cumprimento das metas propostas e aperfeiçoamento das atividades de cultura e extensão do CENA de forma coordenada. A escolha pelo estabelecimento de uma Comissão interna, em oposição à comissão estatutária, se baseia na possibilidade de se estabelecer uma comissão mais dinâmica apoiada em ritos menos burocráticos e mais céleres e na possibilidade do envolvimento de outros atores na comissão como Pós-Graduandos e Pós-Doutores que já são centrais nas atividades de cultura e extensão do CENA. A participação ativa destes aproximará o CENA dos meios, formatos e contextos mais atuais que norteiam a sociedade aumentando o sucesso de suas intervenções.

3.4.3. Explicitação dos indicadores quantitativos e qualitativos para acompanhamento do desempenho da Unidade

1. Melhoria dos portais e canais via mídias digitais:

- Criação de um Portal de Cultura e Extensão:
Desenvolver um portal online centralizado para divulgar todas as atividades de extensão, cursos, seminários e eventos. Este portal permitirá a inscrição online, acesso a materiais didáticos e feedback dos participantes.
- Webinars e Cursos Online:
Oferecer webinars e cursos online gratuitos ou de baixo custo para aumentar o alcance das atividades de extensão e promover a inclusão digital.

2. Parcerias e Colaborações:

- Parcerias com Instituições Educacionais e ONGs (ex. Pecege):
Estabelecer parcerias com escolas, universidades e ONGs para desenvolver programas conjuntos que abordem questões sociais e ambientais.
- Colaborações com órgão públicos:
Estabelecer convênios e acordos com órgãos públicos para divulgação de conhecimento científico, e



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

elaboração de soluções para apoiar políticas públicas.

- Colaborações com Empresas Privadas:

Colaborar com empresas para o desenvolvimento de tecnologias e soluções inovadoras, bem como para a oferta de estágios e oportunidades de emprego para alunos.

3. Ações de Divulgação:

- Campanhas de Comunicação:

Implementar campanhas de comunicação nas mídias sociais, rádio e TV para aumentar a visibilidade das iniciativas de extensão e atrair mais participantes.

- Boletins Informativos:

Publicar boletins informativos regulares destacando os resultados e impactos das atividades de extensão, assim como depoimentos de participantes e parceiros.

4. Capacitação e Desenvolvimento de Pessoal:

- Treinamentos Regulares:

Implementar programas de desenvolvimento profissional contínuo para garantir que os envolvidos nas atividades de extensão estejam atualizados com as melhores práticas e tendências.

5. Monitoramento e Avaliação:

- Sistema de Avaliação Contínua:

Desenvolver um sistema de avaliação contínua para monitorar o progresso das atividades de extensão, incluindo feedback dos participantes e análise de impacto.

- Indicadores de Desempenho:

Estabelecer indicadores claros de desempenho para cada atividade de extensão, permitindo uma avaliação objetiva dos resultados alcançados.

6. Incentivo à Pesquisa Aplicada:

- Projetos de Pesquisa Colaborativa:

Incentivar projetos de pesquisa colaborativa que envolvam a comunidade, abordando problemas locais e desenvolvendo soluções práticas.

- Publicações e Divulgações:

Estimular a publicação de estudos de caso e artigos sobre os resultados das atividades de extensão em revistas acadêmicas e profissionais.

3.4.4. Principais desafios esperados para o período

Muitas das metas propostas para o quinquênio envolvem atividades remuneradas que permitem o pleno cumprimento das metas propostas. Exemplo claro seria a necessidade de profissionais especializados para o desenvolvimento das “redes sociais” do CENA, uma vez que o instituto não conta com pessoal qualificado para tal tarefa e conta com apoio limitado no âmbito no campus “Luiz de Queiroz”.

Por outro lado, há atividades de extensão que têm como objetivo o engajamento com a população de forma gratuita. A gratuidade destas atividades aumenta a capilaridade da Universidade a muitos setores da sociedade, inclusive os mais vulneráveis. Para alcançar esta capilaridade, se faz necessária a obtenção de recursos para o pleno desenvolvimento destas atividades. A Reitoria tem demonstrado uma maior disponibilidade ao investimento em atividades de cultura e extensão demonstrando uma mudança de entendimento do papel da Universidade, mas estes recursos ainda são limitados frente ao desafio da inserção da Universidade de São Paulo no cotidiano da população. De forma complementar, há um desafio interno do CENA para captar recursos para as atividades de extensão junto a patrocinadores externos à Universidade.

1. Sustentabilidade Financeira das Atividades de Extensão Gratuitas:

Desafio: Atividades de extensão de baixo custo ou gratuitas que visam o engajamento da população, especialmente em setores mais vulneráveis. Dependência de recursos adicionais para sua viabilização. Implicações: Necessidade de captação de recursos externos e apoio institucional para garantir a sustentabilidade das atividades e ampliar a capilaridade da universidade na sociedade.

2. Captação de Recursos e Parcerias Externas:



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

Desafio: Embora a Reitoria tenha demonstrado maior disponibilidade para investir em atividades de cultura e extensão, os recursos ainda são limitados.

Implicações: Intensificar esforços para captar recursos junto a patrocinadores externos e estabelecer parcerias estratégicas que possam financiar as atividades de extensão, garantindo a continuidade e expansão das iniciativas.

3. Gestão de Infraestrutura e Recursos para Acomodar Crescimento:

Desafio: Com o aumento planejado no número de alunos e a ampliação das atividades de extensão e pesquisa, há uma pressão crescente sobre a infraestrutura existente.

Implicações: Criação de um plano robusto para a atualização e manutenção contínua da infraestrutura física e tecnológica, garantindo que laboratórios, salas de aula e outros recursos estejam adequados para atender a demanda crescente e oferecer um ambiente propício para o aprendizado e a pesquisa.

4. Equilíbrio entre Atividades Remuneradas e Gratuitas:

Desafio: Encontrar um equilíbrio entre as atividades remuneradas, que garantem a sustentabilidade financeira do CENA, e as atividades gratuitas, que promovem a inclusão social e o engajamento com a comunidade.

Implicações: Desenvolver estratégias que permitam a coexistência e o fortalecimento mútuo dessas atividades, assegurando que todas contribuam para a missão institucional sem comprometer a qualidade e a abrangência dos serviços oferecidos.

5. Envolvimento da Comunidade e Medição de Impacto:

Desafio: Garantir o engajamento efetivo da comunidade em todas as atividades de extensão e medir o impacto dessas iniciativas para ajustar estratégias e melhorar continuamente.

Implicações: Implementar mecanismos de feedback presenciais ou digitais e avaliação contínua para medir o alcance e o impacto das atividades de extensão, adaptando as ações conforme necessário para maximizar os benefícios para a sociedade e a instituição.

3.4.5. Informações complementares (opcional)

Para fortalecer as atividades de cultura e extensão do CENA e assegurar a relevância e impacto positivo dessas iniciativas, consideramos essencial destacar algumas ações complementares que podem contribuir significativamente para o desenvolvimento social e científico.

1. Rede de Colaboração Interinstitucional:

Objetivo: Estabelecer uma rede de colaboração com outras universidades e institutos de pesquisa, tanto nacionais quanto internacionais, para compartilhar melhores práticas e desenvolver projetos conjuntos de extensão.

Benefícios: Essa rede permitirá a troca de conhecimentos e recursos, ampliando o alcance e a eficácia das atividades de extensão do CENA.

2. Fortalecimento de Parcerias com Escolas Públicas:

Objetivo: Estabelecer parcerias com escolas públicas e privadas para implementar programas de educação científica e ambiental, incluindo visitas guiadas ao CENA e oficinas práticas.

Benefícios: Essas parcerias ajudarão a despertar o interesse pela ciência e tecnologia entre os estudantes do ensino básico e médio, contribuindo para a formação de uma nova geração de cientistas e cidadãos conscientes.

3.5. Inclusão e Pertencimento

3.5.1. Objetivos e metas propostas (parciais e finais)

A recém-criada Comissão de Inclusão e Pertencimento (CIP) do CENA, possui como metas para o próximo quinquênio:

i. Criação de grupos de trabalho, descritos a seguir: 1 - Saúde e Esporte: cuidar de atividades de integração e



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

melhora da qualidade de vida, no ambiente de trabalho; 2 - Receptividade: em termos gerais, integrar alunos, docentes e funcionários, e criar documentos instrucionais sobre a Unidade e seu quadro de pesquisas, principais sessões administrativas e informações de utilidade geral; 3 - Valorização e História do CENA: resgatar contribuição dos docentes e funcionários;

ii. Incentivar a participação da comunidade nas ações coordenadas ou apoiadas pela CIP e na indicação ou sugestão de novas atividades;

iii. Organizar e oferecer palestras e momentos de discussões e letramento sobre temas de interesse relacionados a assédio, saúde mental e inclusão;

iv. Organizar e dar suporte à criação de documentos escritos simplificados relacionados aos temas tratados pela CIP, para divulgação de conteúdo para a comunidade do CENA;

v. Fomentar participação de membros da unidade em cursos de formação, atualização e demais treinamentos oferecidos pela Pró-Reitoria de Inclusão e Pertencimento (PRIP);

vi. Encaminhar as comunicações e executar as atividades solicitadas pela PRIP;

vii. Discutir e propor ações de valorização das mulheres pesquisadoras e servidoras não docentes ao Conselho Deliberativo do CENA;

viii. Alinhamento de atividades relacionadas à inclusão e pertencimento em conjunto a comunidade da ESALQ de forma a fortalecer a integração das comunidades do CENA e ESALQ;

ix. Dar suporte à Diretoria em casos de assédio ou que envolvam quaisquer ações de conflitos relacionados a temas de inclusão e pertencimento (ex. questões de gênero, raça, assédio, etc.);

x. Dar suporte e recomendações ao Conselho deliberativo do CENA para composição de nomes para quaisquer processos ou comissões julgadoras.

3.5.2. Estratégias para cumprimento das metas e aperfeiçoamento dos cursos (ou atividades)

As estratégias para o cumprimento das metas incluem:

i. Formalizar a proposta de criação de atividades anuais a serem desenvolvidas pelos grupos de trabalho;

ii. Estabelecimento de cronograma anual das atividades periódicas a serem desenvolvidas no ano atual e seguintes;

iii. Estabelecimento e montagem de cronograma de execução (captação de recursos, montagem das equipes envolvidas, alocação de espaço e materiais, datas das atividades, divulgação);

iv. Apresentação dos avanços de cada atividade pela CIP em reuniões mensais.

3.5.3. Explicitação dos indicadores quantitativos e qualitativos para acompanhamento do desempenho da Unidade

Indicadores qualitativos:

i. Medidas da satisfação da comunidade nos eventos e ações desenvolvidas, organizadas ou fomentadas pela CIP, obtidas através de formulários eletrônicos;

ii. Medidas do aprendizado ou atualização da comunidade nos assuntos relacionados a ações da PRIP e CIP, comunicados em eventos e ações desenvolvidas, organizadas ou fomentadas pela CIP, obtidas através de formulários eletrônicos;



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

iii. Criação e oferecimento de formulário sobre níveis de satisfação e engajamento geral da comunidade do CENA nas ações desenvolvidas pela CIP.

Indicadores quantitativos:

- i. Número de eventos realizados ou apoiados pela CIP;
- ii. Número de participantes atendidos nas atividades organizadas ou apoiadas pela CIP;
- iii. Número de documentos elaborados pela CIP;
- iv. Número de divulgações realizadas pela CIP;
- v. Número de atendimentos de casos de assédio ou gestão de conflitos realizados pela CIP ou seus membros.

3.5.4. Principais desafios esperados para o período

Fonte de recursos financeiros: carência de recursos diretos de destinação para a CIP realizar atividades ou iniciativas para integração da comunidade.

Falta de equipe técnica especializada - de preferência algum profissional de psicologia ou ciências humanas ou com treinamento técnico específico para realizar atividades de suporte emocional, escuta e atividades de apuração de casos de assédio.

Dificuldade de atrair participantes em atividades coletivas presenciais.

3.5.5. Informações complementares (opcional)

A CIP da Unidade foi recém criada, não há informações adicionais relevantes.

4. Eixos Transversais Integrativos

4.1. Objetivos e metas para integração de ensino, pesquisa e cultura e extensão (p. ex.: iniciação científica, estágios, projetos de extensão, eventos artísticos e culturais e demais atividades que articulem as diferentes instâncias da vida acadêmica)

A instituição se considera de excelência com forte ênfase em sustentabilidade e inovação. Para atingir nossas expectativas, propomos objetivos e metas ambiciosos para o período de 2023-2027, estruturados em eixos transversais integrativos que promovem a colaboração interdisciplinar entre as três divisões científicas, o programa de pós-graduação e pesquisa.

- Produção Científica: Manter a produção científica em periódicos relevantes, com comitês editoriais reconhecidos e revisão de pares, promovendo a participação de pesquisadores externos e consolidando a excelência acadêmica.
- Otimização das Centrais Multiusuário: Reestruturar e ampliar as Centrais Multiusuário para facilitar o acesso a equipamentos e promover a eficiência na utilização de recursos.
- Projetos Interdisciplinares: Desenvolver projetos que integram produtividade agropecuária, alimentos, conservação e preservação ambiental, com foco na inovação tecnológica e empreendedorismo.
- Internacionalização: Ampliar a presença internacional do CENA-USP, fortalecendo a colaboração com instituições globais renomadas, incentivando a mobilidade acadêmica e eventos internacionais.
- Inclusão e Pertencimento: Desenvolver programas de iniciação científica, estágios e projetos de extensão



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

que abrangem todas as divisões científicas, assegurando uma comunidade acadêmica diversa e inclusiva.

- Curricularização da Extensão: Oferecer disciplinas de extensão, denominadas AEX, regulamentadas pela PRCEU, para integrar atividades de ensino, pesquisa e extensão de forma curricular.
- Tecnologias Sustentáveis: Promover práticas agrícolas sustentáveis e rastreáveis, validando metodologias inovadoras para monitorar o armazenamento de carbono e aumentar a produtividade agrícola.
- Núcleo de Análises de Dados e IA: Criar um núcleo para apoiar as atividades de pesquisa de docentes e discentes do CENA.

Estratégias para Cumprimento das Metas e Aperfeiçoamento das Atividades

- Fortalecimento da Infraestrutura: Investir na melhoria e manutenção de prédios, laboratórios e equipamentos para assegurar a continuidade das atividades de pesquisa e extensão.
- Incentivos à Publicação: Oferecer prêmios e bolsas para publicações em periódicos relevantes, com comitês editoriais reconhecidos e revisão de pares, incentivando a produção científica de qualidade.
- Apoio à Inovação e Empreendedorismo: Criar startups, oferecer treinamentos em empreendedorismo e incentivar a obtenção de patentes e parcerias com empresas.
- Programas de Internacionalização: Firmar parcerias internacionais e oferecer apoio financeiro e logístico para facilitar a participação de alunos e docentes em programas de mobilidade acadêmica.
- Reestruturação das Centrais Multiusuário: Criar novas estruturas de compartilhamento de equipamentos, integrando atividades de pesquisa e otimizando recursos.
- Eventos Científicos Internos: Promover eventos científicos regulares para fomentar discussões sobre estratégias de atuação e extensão.
- Apoio à Formação Continuada: Oferecer cursos de difusão e treinamentos em áreas estratégicas como metrologia, qualidade, proteção radiológica e gerenciamento de resíduos.
- Captação de Recursos: Ampliar a submissão e aprovação de projetos em editais de agências de fomento e iniciativa privada.

Principais Indicadores de Desempenho (quantitativos e qualitativos):

- Número de Publicações: Meta de 450 a 500 trabalhos científicos em revistas qualificadas no quinquênio.
- Recursos Captados: Captar entre R\$ 30 e 40 milhões no período.
- Eventos Científicos: Realização de eventos científicos anuais com interação social e cursos bianuais de patentes.
- Bolsas de Produtividade: Aumentar o número e o nível de bolsas de produtividade do CNPq.
- Mobilidade Acadêmica: Duplicar a participação de pós-graduandos no exterior e atrair pesquisadores visitantes.
- Projetos Temáticos e Centros de Pesquisa: Propor três projetos temáticos e um Centro de Pesquisa Aplicada coordenado por docente do CENA.
- Razão Pós-Doutores/Docentes: Ampliar entre 5 e 10% a razão entre pós-doutores e docentes.
- Bolsistas de Iniciação Científica: Manter entre 300 e 350 bolsistas de IC.

Principais Desafios Esperados

- Captação de Recursos para Atividades Gratuitas: Obtenção de recursos para apoiar atividades de extensão gratuitas destinadas à comunidade, especialmente os setores mais vulneráveis.
- Aposentadoria de Docentes: Gerenciar as aposentadorias antecipadas de 7 dos 29 docentes, garantindo a contratação de docentes em áreas estratégicas.
- Custo de Publicação: Abordar altos custos associados à publicação em periódicos internacionais de alto impacto, que variam de US\$ 1.000 a US\$ 5.000.



4.2. Objetivos e metas para projetos interdisciplinares e/ou interprofissionais associados a eixos como ensino, pesquisa, cultura e extensão, promoção da inovação e empreendedorismo.

O CENA se destaca pela abordagem interdisciplinar e interprofissional, integrando ensino, pesquisa, cultura e extensão com compromisso com inclusão, pertencimento, inovação e empreendedorismo.

1. Fomentar a Interdisciplinaridade e a Interprofissionalidade:

Meta (M): Desenvolver 10 projetos interdisciplinares que integrem ecologia, técnicas nucleares e tecnologia agropecuária, com a colaboração das 3 Divisões.

Estratégia (E): Criar grupos multidisciplinares com docentes, pesquisadores, estudantes e profissionais de diferentes áreas para abordar problemas complexos de forma integrada.

2. Integração de Ensino, Pesquisa e Extensão:

M: Oferecer 15 novos cursos de extensão que combinem práticas das áreas de atuação.

E: Desenvolver parcerias com outras Unidades e externos para ampliar a oferta de cursos.

3. Promoção da Inclusão e Pertencimento:

M: Implementar programas internos para atender 50 estudantes do ensino médio e técnico oriundos de escolas públicas da região.

E: Estabelecer convênios com escolas públicas e colégios técnicos, oferecendo oportunidades de estágio ao ensino público municipal, estadual e federal.

4. Inovação e Empreendedorismo:

M: Apoiar 5 startups ou projetos de inovação tecnológica baseados em pesquisas, visando a transferência de tecnologia e a criação de soluções sustentáveis para a agricultura e o ambiente.

E: Oferecer suporte técnico-científico e mentoria para transformar ideias inovadoras em negócios viáveis.

5. Engajamento com a Comunidade e Divulgação:

M: Realizar 5 eventos de divulgação científica e atividades culturais por ano, promovendo a interação entre a academia e a comunidade.

E: Utilizar plataformas digitais e presenciais para organizar seminários, workshops, feiras de ciência e tecnologia, e outros eventos que aproximem a ciência do público geral.

6. Internacionalização:

M: Estabelecer pelo menos 5 novas parcerias internacionais com instituições de reputação científica, promovendo intercâmbios acadêmicos e pesquisa colaborativa.

E: Incentivar a mobilidade acadêmica de docentes e alunos, bem como a participação em redes e consórcios internacionais.

Ações:

1. Capacitação e Desenvolvimento Profissional:

Oferecer treinamentos regulares em metodologias interdisciplinares e gestão de projetos para docentes e técnicos administrativos.

Desenvolver programas de mentoria para jovens pesquisadores e estudantes, em parceria com PECEGE, APLA, Parque Tecnológico de Piracicaba, HUBs da cidade, INOVA USP, entre outros.

2. Desenvolvimento de Infraestrutura e Tecnologia:

Investir na modernização dos laboratórios, conforme normas vigentes de compras e utilização de recursos orçamentários.

Implementar sistemas de gestão e plataformas digitais que integrem ensino, pesquisa e extensão.

3. Fomento à Inovação e Tecnologia:

Estabelecer um centro de inovação e empreendedorismo, em atividades aditivas e sinérgicas ao InovaUSP, EsalqTec, Parque Tecnológico, entre outros, para apoiar projetos de pesquisa aplicada e startups.



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

Promover a interação com o setor privado e organizações governamentais para identificar oportunidades de transferência de tecnologia e desenvolvimento de soluções.

4. Participação Comunitária e Inclusão Social:

Desenvolver programas de extensão que envolvam diretamente a comunidade, promovendo inclusão social e educação científica.

Estabelecer parcerias com ONGs e outras entidades para ampliar o alcance das atividades de extensão e incluir populações vulneráveis.

5. Monitoramento e Avaliação Contínua:

Implementar um sistema de indicadores de desempenho para monitorar o progresso das metas estabelecidas e avaliar o impacto dos projetos interdisciplinares.

Realizar avaliações periódicas e ajustar as estratégias conforme necessário para garantir a eficácia das iniciativas.

Indicadores de Desempenho (quantitativos e qualitativos):

Projetos Interdisciplinares:

Meta: Implementar 10 novos projetos.

Indicador: N° de projetos e resultados.

Cursos de Extensão:

Meta: Oferecer 15 novos cursos vinculados a projetos de pesquisa e extensão.

Indicador: N° de cursos e participantes.

Participação de Estudantes em Programas de IC e Estágios:

Meta: Atender 200 estudantes de graduação e pós-graduação.

Indicador: N° de estudantes e avaliações.

Startups e Projetos de Inovação Tecnológica:

Meta: Criar 5 novas startups ou projetos de inovação.

Indicador: N° de startups e impacto.

Eventos de Divulgação Científica e Atividades Culturais:

Meta: Realizar 5 eventos por ano.

Indicador: N° de eventos e público.

Parcerias Internacionais:

Meta: Estabelecer 10 novas parcerias.

Indicador: N° de parcerias e projetos colaborativos.

4.3. Objetivos e metas relacionados à nacionalização e internacionalização (convênios, cooperação, dupla-titularidade etc.).

A Comissão de Relações Internacionais do CENA, CRInt, foi estabelecida em 2010, com o intuito de gerenciar as ações desenvolvidas neste segmento. A inserção internacional da Unidade é resultado da colaboração efetiva dos docentes do CENA com centros de pesquisa no exterior, permitindo a mobilidade de estudantes e de professores, ampliando os horizontes de pesquisa e a formação dos estudantes. A Internacionalização é uma ferramenta valiosa para garantir a qualidade no ensino e pesquisa do CENA.

A participação de pós-graduandos em programas de estágios de curta duração e doutorado sanduíche no exterior ocorre rotineiramente. Nos últimos 5 anos, 41 alunos do Programa de Pós-Graduação em Ciências participaram de



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

intercâmbio científico, tendo como destinos principais: EUA (8), Canadá (6), Espanha (4) e Holanda (4), França (3), Inglaterra (3), os demais destinos foram Alemanha, Arábia Saudita, Argentina, Austrália, Áustria, Dinamarca, Finlândia, Itália, Portugal, Reino Unido e Suécia. No mesmo período, o CENA recebeu 5 Missões Internacionais provenientes de Universidades ou Sociedades Científicas dos EUA (3), Holanda (1) e Chile (1) com vistas a colaborações acadêmicas e de pesquisa, além de 27 pesquisadores, sendo Alemanha (2), Angola (1), Bangladesh (2), Burkina Fasso (1), Canadá (1), Colômbia (1), Costa Rica (2), Escócia (1), Espanha (1), EUA (2), França (1), Inglaterra (1), Itália (1), Marrocos (1), Países Baixos (3), Peru (4), República Tcheca (1) e Suíça (1).

Para o próximo quinquênio (2023 - 2027), as metas da internacionalização incluem:

- Incentivo à realização de eventos/cursos internacionais no CENA, com docentes/pesquisadores estrangeiros;
- Ampliação do Simpósio Científico dos Pós-Graduandos, com palestrantes estrangeiros;
- Mecanismos para atrair pesquisadores visitantes e alunos de pós-graduação, além de fomentar intercâmbios científicos (40 alunos no próximo quinquênio);
- Incentivo a missões de professores do exterior, consolidando parcerias estratégicas;
- Aumento de publicações com pesquisadores de instituições estrangeiras (colaboração internacional entre 35 e 40%);
- Apoio aos projetos visando dupla titulação;
- Otimização da coleta de dados sobre atividades internacionais;
- Incentivo a programas sabáticos no exterior para pesquisadores, principalmente nos 5 primeiros anos de carreira, promovendo reciclagem, atualização, novas linhas de pesquisa e inserção internacional.

Estratégias para Cumprimento das Metas e Aperfeiçoamento das Atividades:

1. Fortalecimento de Parcerias Existentes:

Fortalecer acordos e projetos vigentes com fomento e intercâmbio de estudantes e formalizar convênios promovendo a mobilidade acadêmica.

2. Desenvolvimento de Programas e Workshops:

Oferecer, em conjunto com AUCANI e Esalq, programas de formação e workshops sobre internacionalização para capacitar docentes, pesquisadores e estudantes.

3. Incentivar à Participação em Redes Internacionais:

Promover a participação ativa do CENA em redes e consórcios internacionais de pesquisa, fomentando colaboração em projetos de grande escala.

4. Apoiar a Criação de Fundos:

Apoiar o estabelecimento de fundos específicos para participação de pesquisadores em atividades internacionais, como intercâmbios, congressos e publicações.

5. Incentivo à Dupla-Titulação na PG:

Facilitar a criação de programas de dupla-titularidade e cotutela por meio de acordos formais com universidades parceiras.

6. Promoção de Eventos Acadêmicos de Alto Impacto:

Organizar eventos para trazer visibilidade a unidade e fomentar a interação com pesquisadores renomados, contribuindo para o avanço do conhecimento em áreas estratégicas.

Indicadores de Desempenho:

Número de Convênios e Parcerias Nacionais:

Meta: Estabelecer 5 novos convênios no Brasil.

Indicador: N° de convênios firmados e projetos colaborativos desenvolvidos.

Parcerias Estabelecidas:

Meta: Firmar 10 novas parcerias internacionais.



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

Indicador: Nº de parcerias e projetos internacionais realizados.

Programas de Dupla-Titularidade e Cotutela:

Meta: Implementar programas para 20 alunos de pós-graduação.

Indicador: Nº de programas estabelecidos e alunos beneficiados.

Mobilidade Acadêmica:

Meta: Aumentar a participação em programas de intercâmbio e visitas técnicas.

Indicador: Nº de docentes, pesquisadores e estudantes envolvidos em programas de mobilidade.

Eventos Acadêmicos:

Meta: Realizar 5 eventos internacionais.

Indicador: Nº de eventos realizados e participação internacional.

Publicações:

Meta: Incentivar a publicação em revistas de relevância na área de pesquisa.

Indicador: Nº de artigos publicados e colaboração internacional.

4.4. Explicitação dos indicadores quantitativos e qualitativos para acompanhamento do desempenho da Unidade.

Os indicadores quantitativos e qualitativos já foram identificados, descritos, incluindo metas e ações, nos itens anteriores.

5. Atividades-Meio da Unidade

5.1. Gestão e Articulação Institucional

Buscamos a excelência acadêmica, a inovação e a integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão. A estrutura é composta por três divisões científicas principais: Divisão de Funcionamento de Ecossistemas Tropicais (DVECO), Divisão de Desenvolvimento de Métodos e Técnicas Analíticas Nucleares (DVTEC) e Divisão de Produtividade Agroindustrial e Alimentos (DVPROD). As divisões operam integradas, com interdisciplinaridade e a colaboração entre diferentes áreas, fundamentais para enfrentar os desafios contemporâneos na agricultura e ambiente.

Estrutura de Governança

É baseada em uma estrutura organizacional clara e eficiente, composta por órgãos colegiados estatutários e comissões internas que garantem a participação democrática e a transparência nas decisões. Entre os principais órgãos, destacam-se:

- Conselho Deliberativo: Responsável pelas decisões estratégicas e políticas institucionais, composto por representantes das três divisões científicas, dos docentes, dos servidores técnicos e administrativos e dos estudantes.



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

- Comissão de Pesquisa e Inovação: Coordena as atividades de pesquisa, define prioridades e avalia o desempenho dos projetos científicos.
- Comissão de Pós-Graduação: Supervisiona os programas de pós-graduação, assegurando a qualidade acadêmica e a formação de recursos humanos altamente qualificados.
- Comissão de Cultura e Extensão: Promove a interação entre a universidade e a sociedade, coordenando projetos e atividades de extensão que visam o desenvolvimento social e a sustentabilidade.
- Comissão de Inclusão e Pertencimento: Responsável por promover a diversidade, assegurar oportunidades e oferecer condições para que alunos, servidores e docentes vivenciem a melhor experiência acadêmica e contribuam para a excelência da universidade.

Planejamento Estratégico

O planejamento estratégico do CENA para 2023-2027 foi elaborado com base em uma análise SWOT, que identificou forças, fraquezas, oportunidades e ameaças para a instituição. As diretrizes estratégicas incluem:

- Investir na modernização das instalações e na aquisição de equipamentos de última geração para apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão.
- Implementar programas de capacitação contínua para docentes e servidores técnicos e administrativos, visando a atualização e o desenvolvimento profissional.
- Promover projetos interdisciplinares que integrem as divisões científicas, fortalecendo a colaboração e a inovação.
- Diversificar financiamento por meio da captação de recursos junto a agências de fomento, setor privado e parcerias internacionais.
- Incentivar a criação de startups e a transferência de tecnologia, proporcionando suporte técnico e financeiro para iniciativas inovadoras.

Articulação Institucional

É orientada para estabelecer e fortalecer parcerias estratégicas com outras unidades da USP, universidades nacionais e internacionais, institutos de pesquisa e o setor produtivo. Visamos:

- Desenvolver projetos colaborativos, relevantes para a agricultura e ambiente, com transferência de conhecimento.
- Incentivar a mobilidade e promover intercâmbios e visitas técnicas que ampliem a formação acadêmica e profissional.
- Organizar e participar de congressos, simpósios e workshops que promovam a interação entre pesquisadores de diferentes países e áreas do conhecimento.

Indicadores de Desempenho

Para monitorar o desempenho das atividades de gestão e articulação institucional, são utilizados indicadores quantitativos e qualitativos:

- Meta de estabelecer pelo menos 15 novos projetos colaborativos com instituições nacionais e internacionais.
- Aumentar a captação de recursos financeiros, com a meta de captar entre R\$ 30 e 40 milhões no período.
- Manter a produção científica em periódicos de relevância na áreas de pesquisa do CENA, com revisão de pares, com meta de 450 a 500 publicações no quinquênio.
- Aumentar a participação em eventos científicos internacionais, promovendo a visibilidade e o impacto das pesquisas do CENA.
- Aumentar a mobilidade e incentivar a participação em programas de intercâmbio e visitas técnicas.

Desafios e Perspectivas

- Garantir a sustentabilidade financeira em um cenário de restrições orçamentárias, diversificando as fontes de financiamento e fortalecendo parcerias estratégicas.
- Promover uma cultura de inovação e empreendedorismo, incentivando a criação de startups e a transferência de tecnologia.
- Assegurar a capacitação contínua de docentes e servidores técnicos e administrativos, acompanhando



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

as inovações tecnológicas e metodológicas

5.2. Infraestrutura

O CENA completará 60 anos em 2026, consolidou-se como o maior Instituto Especializado da USP. Reconhecido internacionalmente como um centro de excelência acadêmica, o instituto desenvolve pesquisas nas áreas agropecuária e ambiental, utilizando também técnicas nucleares. Sua atuação abrange outros campos da ciência, incluindo ciências ambientais e sociais aplicadas, contribuindo significativamente para as atividades-fim da USP. Além da infraestrutura já construída, também há um planejamento e execução de obras e manutenções que visam aprimorar continuamente a unidade, garantindo um ambiente adequado para o desenvolvimento de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, alinhado aos objetivos estratégicos do instituto e da Universidade de São Paulo.

O instituto está situado no Campus “Luiz de Queiroz” USP e ocupa uma área de 71.684 m², composto por 22 laboratórios de pesquisa e diversas áreas de apoio. A área edificada totaliza 19.171 m², dividida em áreas administrativas, 22 laboratórios, uma central de aulas com 8 salas e um anfiteatro, além de outro anfiteatro para eventos, casas de vegetação, Seção Técnica de Biblioteca, Seções Técnicas de Informática, Resíduos e Proteção Radiológica, entre outros.

Em relação às novas obras, manutenções prediais e equipamentos, planejadas para o período e aprovadas no Projeto Acadêmico Institucional do CENA/USP, destacam-se:

- Pavilhão de Pesquisa: Obras iniciadas em 3 de janeiro de 2022 (Processo 21.1.0267.64.6).
- Barracão para Manutenção: Projeto executivo em elaboração.
- Projeto de Combate a Incêndio: Em andamento, com previsão de conclusão em 2024.
- Execução de Rede Lógica: Em andamento, com previsão de conclusão em 2024.
- Obtenção do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB): Construção em andamento.
- Manutenções e Adequações Elétricas: Concluídas em 2023 em seis prédios do CENA.
- Manutenções em Laboratórios de Ensino e Pesquisa: Quinta etapa de pequenas obras licitada em 2023.
- Adequação dos Gases Especiais: Projeto executivo e orçamentário em elaboração.
- Melhorias e Otimizações na Casa de Vegetação e Estufas: Projetos contínuos.

A unidade possui um parque de equipamentos com diversos equipamentos obtidos com recursos da USP, FAPESP, CNPq, CAPES, FINEP e outras agências de fomento à pesquisa e inovação. Como exemplo, citamos espectrômetros de massas para a determinação de compostos orgânicos, gases, razão isotópica, fluorescência de RX, cromatógrafos líquidos e gasosos, os quais se encontram instalados e em operação (vide anexo pdf).

Para a condução dessas atividades, os 29 docentes contratados em regime de dedicação integral à docência e à pesquisa (RDIDP) estão alocados em três Divisões Científicas, equivalentes a Departamentos em Unidades Plenas:

Divisão de Funcionamento de Ecossistemas Tropicais (DVECO): Com 9 docentes (3 Titulares, 1 Associado e 5 Doutores) organizados em 7 laboratórios, a divisão objetiva determinar o funcionamento dos ecossistemas para uso racional e preservação. Busca-se entender como a ação humana modifica os ecossistemas por atividades em agropecuária, industrialização e expansão urbana.

Divisão de Métodos e Técnicas Analíticas e Nucleares (DVTEC): Com 8 docentes (2 Titulares, 2 Associados e 4 Doutores) distribuídos em 5 laboratórios, a divisão propõe o estudo e aprimoramento de técnicas e métodos de análise, suportando as atividades das outras divisões. Suas atividades visam desenvolver técnicas analíticas e nucleares para estudos agrônômicos e ambientais, produzindo resultados confiáveis de forma rápida e econômica.

Divisão de Produtividade Agroindustrial e Alimentos (DVPROD): Com 12 docentes (2 Titulares, 4 Associados e 6 Doutores) em 10 laboratórios, a divisão visa a melhoria da produção agrícola e de alimentos de forma sustentável, criando e aperfeiçoando estratégias que promovam ações econômicas e ecologicamente adequadas para a agropecuária sustentável. A DVPROD desenvolve métodos, tecnologias e ferramentas para otimizar atividades



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

agropecuárias e mitigar impactos ambientais, conforme as linhas e programas de pesquisa da divisão.

5.3. Quadro Funcional Atual: Docentes e Servidores Técnico e Administrativos

O CENA conta atualmente (junho/2024) com 29 Docentes em RDIDP, sendo 7 Professores Titulares (24,14%), 7 Professores Associados (24,14%) e 15 Professores Doutores (51,72%), além de 7 Professores Sêniores.

O CENA compõe-se também de 113 Servidores Técnicos e Administrativos, sendo 26 de nível superior, 65 de nível técnico e 22 de nível básico, dos quais 53 administrativos e 60 nas três Divisões Científicas. Resumidamente, durante os últimos cinco anos (2019-2023), ocorreram alterações no quadro de servidores técnico-administrativos do instituto, principalmente relacionadas a aposentadorias. Diante desse cenário, a gestão administrativa aprimorou o planejamento das atividades institucionais, remanejando servidores internamente para assegurar a operacionalização dos diversos setores e dedicando especial atenção à reposição dos quadros, principalmente pelo acolhimento de servidores técnico-administrativos de outras unidades (mobilidade de funcionários). Em breve, servidores poderão ser contratados por meio da realização de concursos públicos (ainda não iniciado, aguardando orientações e definições do DRH).

A distribuição dos funcionários por classe nas áreas administrativas e nos laboratórios de ensino, pesquisa e extensão, indica que 65,4% dos funcionários de nível superior estão distribuídos em laboratórios, enquanto 63,7% dos funcionários de nível básico atuam na administração (seções ou setores). A alocação de servidores nos níveis básicos, técnicos e superiores nas Divisões Científicas é proporcional: DVPROD (23), DVECO (17) e DVTEC (20). A razão entre funcionários e docentes nas Divisões Científicas é: DVPROD (1,9), DVECO (1,7) e DVTEC (2,5). Esta última não conta com funcionários da categoria básica.

Como forma de compensar a sensível redução no quadro de servidores técnico-administrativos, e considerando que até o momento, apenas duas vagas foram disponibilizadas, com concurso público não iniciado (aguardando informações do DRH), o CENA continua a receber servidores interessados em atuar no instituto por meio de transferência de outras unidades. Conseguimos receber 2 servidores transferidos, que reduz parcialmente o impacto da perda de colaboradores em curto espaço de tempo.

Adicionalmente, é importante registrar que a reposição de pessoal deve ser encarada como um dos maiores desafios para a instituição e seus futuros dirigentes, visto que muitos servidores já possuem idade e tempo de contribuição que permitem aposentadoria a qualquer momento. A perspectiva de contratação pela USP é baixa, principalmente para novas vagas a curto prazo. Apesar de haver um cronograma pelo DHR, é urgente a adoção de estratégias que possibilitem a progressão na carreira dos servidores não docentes, de forma previsível e regular. Na última avaliação e progressão (2024) foram definidas ações de aprimoramento nos Planos de Desenvolvimento Individual, cursos, treinamentos in company e estratégias para desenvolvimento individualizados para os servidores.

A Unidade visará expandir os programas de treinamento e capacitação contínua dos servidores técnico-administrativos, incentivando a adesão desses profissionais aos cursos. Monitorará a adesão a esses programas, estabelecendo metas claras de participação.



5.4. Perfil esperado dos docentes nos diferentes regimes e níveis da carreira (Doutor 1 e 2, Associado 1, 2 e 3 e Titular)

O CENA reconhece as diferentes vocações que seus docentes podem ter nos eixos de pesquisa, ensino, extensão e gestão, e que essas vocações evoluem ao longo da carreira docente na Universidade. Por isso, espera-se que, no momento de elaborar os Projetos Acadêmicos Docentes (PAD), seja atribuído um valor de ponderação (em porcentagem) a cada um desses eixos. Nos momentos de avaliação docente, as atividades esperadas descritas abaixo devem ser ponderadas de acordo com a vocação expressa pelo docente.

O docente pode informar eventuais interrupções decorrentes de licenças médicas, de maternidade e paternidade, cuidado com outras pessoas (p. ex., enfermos, idosos, pessoas com deficiência), indicando datas de início e fim. Podem também ser informadas circunstâncias que podem ter impactado o desempenho. Nos momentos de avaliação, essas interrupções e circunstâncias excepcionais devem ser usadas para ponderar o desempenho do docente.

A distinção entre os níveis horizontais e verticais da carreira docente foi elaborada seguindo os critérios qualitativos e quantitativos e estão disponíveis no documento anexo.

5.5. Indicadores de atividades por perfil docente (quantitativos e qualitativos)

Indicadores quantitativos/qualitativos:

Média de número de horas aula/semana (pós-graduação + graduação) ao longo de todo o período avaliativo.

Números materiais de apoio ao ensino produzidos ao longo de todo o período avaliativo.

Número de cursos e eventos ao longo de todo o período avaliativo.

Número laboratórios/aulas práticas oferecidas ao longo de todo o período avaliativo.

Número de novas disciplinas oferecidas ao longo de todo o período avaliativo.

Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.

Número de prêmios recebidos ao longo de todo o período avaliativo.

Número de publicações ao longo de todo o período avaliativo.

Número de trabalhos e participações ao longo de todo o período avaliativo.

Número de projetos ao longo de todo o período avaliativo.

A bolsa de produtividade foi concedida ou mantida durante o período avaliativo.

Número de publicações ao longo de todo o período avaliativo.

Número de projetos ao longo de todo o período avaliativo.

Número de premiações ou patentes ao longo de todo o período avaliativo.



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

Número de alunos ao longo de todo o período avaliativo.

Número de alunos ao longo de todo o período avaliativo.

Número de alunos ao longo de todo o período avaliativo.

Número de pós-doutorandos ao longo de todo o período avaliativo.

Número de projetos ao longo de todo o período avaliativo.

Número de atividades ao longo de todo o período avaliativo.

Número de atividades ao longo de todo o período avaliativo.

Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.

Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.

Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.

Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.

Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.

Número de premiações ou distinções ao longo de todo o período avaliativo.

Número de estágios ou treinamentos ao longo de todo o período avaliativo.

Número de convênios/contratos ou produtos/processos ao longo de todo o período avaliativo.

Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.

Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.

Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.

Número de cursos coordenados ao longo de todo o período avaliativo.

Número de comissões/órgãos nos quais atuou como presidente ao longo de todo o período avaliativo.

Número de vezes que ocupou o cargo de chefe técnico de divisão científica ao longo do período avaliativo.

Número de vezes que ocupou o cargo de Diretor ao longo do período avaliativo.



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

5.6. Composição esperada do corpo docente em termos dos regimes de trabalho (em função dos objetivos e metas)

Planejamento de Composição:

Abertura de Novos Cargos:

Abertura de cargos de professor doutor em áreas estratégicas para suprir aposentadorias e expandir a atuação.

Prioridade para contratações em RDIDP (Regime de Dedicação Integral à Docência e Pesquisa).

Equilíbrio de Regimes:

Manter um equilíbrio entre Professores Doutores, Associados e Titulares para garantir diversidade de experiências e perspectivas.

Contratação de pesquisadores com potencial em inovação e pesquisas interdisciplinares.

Promover a progressão de carreira dos Prof. Doutor para Prof. Associado e de Prof. Associado para Prof. Titular

Metas de Desenvolvimento:

Aumento do número de docentes com bolsas de produtividade do CNPq.

Incentivar a participação dos docentes em programas de desenvolvimento profissional e mobilidade acadêmica.

Sustentabilidade e Crescimento:

As estratégias visam assegurar a sustentabilidade e o crescimento contínuo das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

A manutenção da qualidade acadêmica e a expansão das atividades de pesquisa são fundamentais para o cumprimento das metas institucionais.

6. Composição da Comissão de Elaboração e Acompanhamento do Projeto Acadêmico e sua Execução

O Conselho Deliberativo, em reunião ordinária de 26 de fevereiro de 2024, indicou a Comissão para elaboração do Projeto Acadêmico (PA) do CENA (2023-2027), coordenada pelo Diretor da Unidade e dois representantes de cada Divisão Científica, sendo um docente com uma visão mais experiente e um docente contratado mais recentemente. A mesma comissão terá a função de acompanhar o projeto acadêmico e sua execução. A coordenação da comissão estará sob a responsabilidade do diretor da unidade. Um terço da comissão será renovada na metade do período avaliativo. Uma nova comissão deverá ser formada no início de 2027 para elaborar o PAI do período 2028-2032. A composição da comissão deve ser:

Coordenação: Diretor da Unidade

Membro representante da DVPROD do quadro de professores doutores com menos de 15 anos de casa

Membro representante da DVPROD do quadro de professores associados ou titulares

Membro representante da DVECO do quadro de professores doutores com menos de 15 anos de casa

Membro representante da DVECO do quadro de professores associados ou titulares

Membro representante da DVTEC do quadro de professores doutores com menos de 15 anos de casa

Membro representante da DVTEC do quadro de professores associados ou titulares

A composição atual da comissão 2023-2027 é:

Prof. Ernani Pinto Junior - Coordenador

Prof. Luiz Antonio Martinelli - DVECO

Prof. Giuliano Maselli Locosselli - DVECO

Profa. Adriana Pinheiro Martinelli - DVPROD

Prof. Lucas William Mendes - DVPROD

Prof. Luiz Carlos Ruiz Pessenda - DVTEC

Prof. Eduardo Mariano - DVTEC



7. Síntese do planejamento estratégico global (análise e identificação de oportunidades e desafios, áreas e ações de melhoria, mecanismos de aferição etc.)

O planejamento estratégico na unidade para o período de 2023-2027 foi desenvolvido com o objetivo de consolidar a instituição como um centro de excelência em pesquisa, ensino e extensão, com foco na sustentabilidade, inovação e inclusão. Este planejamento foi elaborado a partir de uma análise detalhada do contexto atual, identificando oportunidades, desafios e definindo áreas e ações de melhoria, bem como mecanismos eficazes de aferição.

Análise e Identificação de Oportunidades

1. Expansão da Internacionalização:

Oportunidade: Fortalecer parcerias internacionais e promover a mobilidade acadêmica de docentes e estudantes.

Ação: Estabelecer convênios com universidades de renome mundial e participar de redes de pesquisa internacionais.

2. Inovação Tecnológica e Empreendedorismo:

Oportunidade: Fomentar a criação de startups e a transferência de tecnologia.

Ação: Estabelecer parcerias efetivas com o PTP, EsalqTec, Hubs já existentes, com o apoio do Inova USP, e incentivar a inovação e empreendedorismo, oferecendo suporte técnico e financeiro para projetos inovadores.

3. Sustentabilidade Ambiental:

Oportunidade: Desenvolver pesquisas que promovam práticas agrícolas sustentáveis e a mitigação dos impactos ambientais.

Ação: Investir em projetos de pesquisa focados na sustentabilidade, como o monitoramento de gases de efeito estufa e a conservação da biodiversidade.

4. Interdisciplinaridade e Colaboração:

Oportunidade: Promover projetos interdisciplinares que integrem diferentes áreas do conhecimento.

Ação: Criar grupos de trabalho multidisciplinares e incentivar a colaboração entre as divisões científicas do CENA.

Identificação de Desafios

1. Garantir a sustentabilidade financeira diante de restrições orçamentárias.

Ação: Diversificar as fontes de financiamento por meio de parcerias com o setor privado e agências de fomento.

2. Capacitar continuamente docentes e servidores, além de reter talentos em um mercado competitivo.

Ação: Implementar programas de desenvolvimento profissional e oferecer incentivos para retenção de talentos.

3. Modernizar e manter a infraestrutura necessária para apoiar atividades de ponta em pesquisa, ensino e extensão.

Ação: Investir na modernização de laboratórios e na aquisição de equipamentos de última geração.

4. Melhorar a comunicação e a integração entre as diversas áreas e divisões do CENA.

Ação: Implementar plataformas digitais para comunicação interna e realizar reuniões regulares entre as diferentes divisões e seções.

Áreas e Ações de Melhoria



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

1. Modernização da Infraestrutura:

Atualizar laboratórios e salas de aula com tecnologia de ponta.

Ação: Realizar um plano contínuo de modernização e manutenção da infraestrutura física e tecnológica.

2. Fortalecimento da Extensão Universitária:

Ampliar as atividades de extensão para incluir mais comunidades e setores da sociedade.

Ação: Desenvolver novos cursos de extensão e programas de engajamento comunitário.

3. Qualidade do Ensino:

Melhorar continuamente a qualidade dos programas de ensino de graduação e pós-graduação.

Ação: Atualizar currículos e metodologias de ensino com base nas melhores práticas internacionais.

4. Pesquisa e Inovação:

Incentivar a pesquisa aplicada e a inovação tecnológica.

Ação: Estabelecer linhas de pesquisa estratégicas alinhadas com as necessidades do setor agroambiental e incentivar a colaboração com a indústria.

Aferição:

1. Utilizar indicadores quantitativos e qualitativos para monitorar o progresso das atividades e metas.

Exemplos de Indicadores: Número de publicações científicas, captação de recursos, participação em eventos internacionais, número de alunos em programas de intercâmbio.

2. Realizar avaliações periódicas das atividades e programas para garantir a qualidade e efetividade das ações.

Frequência: Anualmente, com relatórios detalhados apresentados ao Conselho Deliberativo.

3. Coletar feedback regularmente de alunos, docentes, parceiros e a comunidade externa.

Ferramentas: Questionários, entrevistas e grupos focais.

4. Produzir relatórios de progresso regulares que documentem os avanços e desafios enfrentados.

Periodicidade: Semestralmente, com revisão pelos comitês e conselhos relevantes.

5. Conduzir auditorias internas para avaliar a conformidade com os planos estratégicos e identificar áreas de melhoria.

Responsabilidade: Equipes de auditoria independentes designadas pelo Conselho Deliberativo.

8. Informações adicionais não contempladas nos itens anteriores.

As sugestões e comentários citados neste item são complementares, baseadas em ações de outras universidades do mundo que alinham suas práticas com a promoção da inovação, da interdisciplinaridade e da excelência acadêmica:

Implementação de “MOOCs” (em tradução literal, Curso Online Aberto e Massivo), como opções de currículo e promoção de cursos online abertos para a comunidade, ampliando o alcance da educação oferecida pela unidade.

Programas de Pesquisa em Parceria com a Indústria: Desenvolver programas de pesquisa em colaboração com empresas, proporcionando oportunidades para os alunos trabalharem em projetos com aplicação imediata.

Estimular a criação e/ou participação ativa dos docentes em Centros de Excelência em Pesquisa Interdisciplinar já



Universidade de São Paulo

PA Institucional

Emitido em: 03/02/2025 14:11

Identificador #10/2024

existentes ou novos, os quais abordam problemas complexos de forma integrada, com foco em temas estratégicos para a agricultura e meio ambiente.

Os comentários extras abaixo, são apontados como desafios para o próximo período:

Desde 2022, a unidade contratou cinco novos docentes via concursos oriundos de vagas repostas pela Reitoria, reforçando seu quadro acadêmico. As contratações são vistas como um passo crucial para a revitalização das linhas de pesquisa e ampliação da produção científica do centro. Com a nomeação e início das atividades dos professores, espera-se aumento na quantidade e na qualidade das publicações científicas, captação de recursos de projetos, além do fortalecimento das linhas de pesquisa, eixos integrativos e introdução de novas áreas de investigação.

Um dos aspectos mais críticos do ambiente acadêmico atual é a avaliação docente baseada em métricas de publicações em periódicos de alto impacto. Embora essa métrica seja essencial para manter os padrões de excelência e visibilidade internacional, incluindo a avaliação de projetos submetidos para agências de fomento à pesquisa, ela traz consigo desafios financeiros significativos. As taxas para publicação em acesso aberto (open access) e os custos associados ao Article Processing Charges (APC) para as principais editoras são elevados e crescentes.

A falta de uma definição clara sobre como esses custos serão cobertos representa preocupação constante. Atualmente, não há um consenso no cenário nacional e no Estado de São Paulo sobre quem arcará com as despesas de publicação de alto nível, seja a própria instituição, os grupos de pesquisa ou os próprios pesquisadores (via recursos de projetos). Esse cenário, a médio e longo prazo, cria incertezas e pode limitar a capacidade de publicação de muitos pesquisadores, especialmente aqueles que não possuem acesso a fundos de pesquisa robustos. Portanto, a definição de uma política institucional (USP), da FAPESP e nacional (MCTI, CNPq e CAPES, outras agências federais de fomento) clara para o financiamento das taxas de publicação é urgente e necessária para garantir que os docentes das diferentes unidades possam continuar a contribuir significativamente para o avanço da ciência, sem restrições ao submeter e divulgar seus artigos.

Além dos problemas e desafios mencionados, de acordo com uma notícia reportada pela Academia Brasileira de Ciências e também pela própria CAPES, houve uma diminuição significativa nas matrículas em programas de pós-graduação no Brasil, o que pode impactar diretamente a formação de novos pesquisadores e a continuidade dos projetos de pesquisa. A unidade enfrenta este desafio adicional relacionado à queda nas matrículas de pós-graduação, que sugere um declínio no interesse pela carreira científica.

O CENA foi pioneiro na USP e implementou, com recursos próprios, bolsas emergenciais para mestrado, doutorado e pós-doutoramento. Contudo, são necessárias outras estratégias para tornar a carreira científica mais atraente para os estudantes de pós-graduação, como a oportunidades de desenvolvimento profissional concomitante, ambientes de pesquisa estimulantes e oferta de bolsas com valores mais realistas ao custo de vida atual.

ANEXO - 5.4 - Perfil esperado dos docentes nos diferentes regimes e níveis da carreira (Doutor 1 e 2, Associado 1, 2 e 3 e Titular)								
	Critérios e atividades esperadas	Dr1	Dr2	As1	As2	As3	Titular	Indicadores quantitativos/qualitativos
Ensino	Participação ativa em disciplinas de graduação e pós-graduação	4h aula/semana	5h aula/semana	5h aula/semana	5h aula/semana	5h aula/semana	5h aula/semana	Média de número de horas aula/semana (pós-graduação + graduação) ao longo de todo o período avaliativo.
	Apoio ao ensino com a produção de materiais e livros didáticos	Supl	1	1	1	1	2	Número materiais de apoio ao ensino produzidos ao longo de todo o período avaliativo.
	Organização ou coordenação de cursos e eventos	Supl	1	1	1	1	1	Número de cursos e eventos ao longo de todo o período avaliativo.
	Organização de laboratórios didáticos - aulas práticas	Supl	Supl	1	1	1	1	Número laboratorios/aulas práticas oferecidas ao longo de todo o período avaliativo.
	Desenvolvimento de novas disciplinas	Supl	Supl	Supl	Supl	Supl	Supl	Número novas disciplinas oferecidas ao longo de todo o período avaliativo.
	Participação em eventos acadêmicos de alto nível	Supl	Supl	Supl	Des	Des	Des	Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.
	Prêmios e honrarias ligados ao ensino	Supl	Supl	Supl	Des	Des	Des	Número de prêmios recebidos ao longo de todo o período avaliativo.
Pesquisa	Publicações de relevância na área de pesquisa, em periódicos com comitês editoriais reconhecidos e cuidadosa revisão por pares (com ou sem orientandos). Trabalhos publicados e participação em congressos e similares	1 bom	2 bom	3 bom	3 bom e 1 muito bom	2 muito bom	4 muito bom	Número de publicações ao longo de todo o período avaliativo.
		6	10	12	14	15	15	Número de trabalhos e participações ao longo de todo o período avaliativo.
	Coordenação/participação de projetos de pesquisa	Envio de projeto de pesquisa	Participacao de projetos de pesquisa - 1	Coordenacao - 1	Coordenacao - 1	Coordenacao - 1	Coordenacao - 2	Número de projetos ao longo de todo o período avaliativo.
	Bolsa de Produtividade do CNPq	Supl	Supl	Supl	Supl	Supl	Supl	A bolsa de produtividade foi concedida ou mantida durante o período avaliativo.
	Publicações de livros e capítulos.	Supl	Supl	Des	Des	Des	1	Número de publicações ao longo de todo o período avaliativo.
	Coordenação de grandes projetos de pesquisa (projetos temáticos, de colaboração internacional e redes)	Supl	Supl	Supl	Supl	Des	1	Número de projetos ao longo de todo o período avaliativo.
Orientação	Premiações e distinções, patentes depositadas e registradas	Supl	Supl	Supl	Supl	Supl	Des	Número de premiações ou patentes ao longo de todo o período avaliativo.
	Orientação de alunos de pre-IC, graduação (em estágio, iniciação científica, TCC, e programas PUB nas vertentes de ensino, pesquisa, extensão, inclusão e pertencimento) e de pós-graduação (com ou sem bolsa)	5 (preIC + Graduação), 1 PG em andamento	5 (preIC + Graduação), 2 PG em andamento	5 (preIC + Graduação), 3 PG em andamento	6 (preIC + Graduação), 4 PG em andamento	8 (preIC + Graduação), 4 PG em andamento	6 (preIC + Graduação), 5 PG em andamento	Número de alunos ao longo de todo o período avaliativo.
	Co-orientações de pós-graduandos	Supl	Supl	Des	Des	Des	Des	Número de alunos ao longo de todo o período avaliativo.
	Mestres e doutores titulados.	1	2	3	4	4	5	Número de alunos ao longo de todo o período avaliativo.
	Supervisão de pós-doutorandos	Supl	Supl	1	1	2	3	Número de pós-doutorandos ao longo de todo o período avaliativo.
Extensão	Supervisão de grandes equipes de pesquisa	Supl	Supl	Supl	Supl	Des	Des	Número de projetos ao longo de todo o período avaliativo.
	Envolvimento em cursos de extensão (especialização, aperfeiçoamento, atualização e difusão) e atividades de divulgação científica,e AEX e inclusão e pertencimento	Des	1	1	2	3	3	Número de atividades ao longo de todo o período avaliativo.
	Atividades de assessorias, consultorias, transferência tecnológica, produção de material de referência e consultor <i>ad hoc</i> de projetos e artigos científicos	3	4	5	6	7	10	Número de atividades ao longo de todo o período avaliativo.
	Participação em comissões examinadoras ou julgadoras de graduação e pós-graduação e/ou concursos públicos	5	5	6	7	10	12	Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.
	Participação em sociedades, colegiados ou comissões externas à USP	1	1	1	2	2	2	Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.
	Participação em capacitações voltadas à profissionais do serviço público	Supl	Supl	Supl	Des	Des	Des	Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.
	Participação em consultorias e transferências tecnológicas	Supl	Supl	Supl	Supl	Supl	Supl	Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.
	Participação na formulação de projetos de lei e normativas legais e técnicas ou participação em projetos comunitários	Supl	Supl	Supl	Supl	Supl	Supl	Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.
	Prêmios e distinções em sociedade científica e congressos	Supl	Supl	Supl	Supl	Supl	Supl	Número de premiações ou distinções ao longo de todo o período avaliativo.
	Estágios complementares (pós-doutorados ou treinamentos)	Supl	Supl	Des	Des	Des	Des	Número de estágios ou treinamentos ao longo de todo o período avaliativo.
	Convênios ou contratos de parceria ou geração de produtos/processos com obtenção de recursos.	Supl	Supl	Des	1	2	3	Número de convênios/contratos ou produtos/processos ao longo de todo o período avaliativo.
	Lliderança em iniciativas e cursos de extensão	Supl	Supl	Supl	Supl	Des	Des	Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.
	Participação em conselhos e comissões de alto impacto	Supl	Supl	Supl	Supl	Des	Des	Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.
Gestão	Participação em comissões, colegiados, conselhos, assim como sindicâncias, apurações preliminares, processos disciplinares, grupos de trabalho e comissões assessoras convocadas pela Unidade.	1	1	2	2	2	3	Número de participações ao longo de todo o período avaliativo.
	Coordenação de cursos de pós-graduação ou fundações	Supl	Supl	Des	Des	Des	Des	Número de cursos coordenados ao longo de todo o período avaliativo.
	Presidência de comissões estatutárias ou órgãos colegiados	Supl	Supl	Des	1 (suplente)	1	1	Número de comissões/órgãos nos quais atuou como presidente ao longo de todo o período avaliativo.
	Chefe de divisão científica	Supl	Supl	1 (suplente)	1	1	1	Número de vezes que ocupou o cargo de chefe técnico de divisão científica ao longo do período avaliativo.
	Direção de Unidades ou coordenação/participação de comissões estratégicas	Supl	Supl	Des	Des	Des	Des	Número de vezes que ocupou o cargo de Diretor ao longo do período avaliativo.

Des: Desejavel
Supl: Suplementar

Descrições e diferenciação dos níveis horizontais e verticais da carreira docente

As categorias docentes Dr1, Dr2, As1, As2, As3 e Titular representam diferentes estágios na carreira acadêmica, cada uma com expectativas específicas em relação às atividades de ensino, pesquisa, orientação, extensão e gestão. A seguir, detalhamos as atividades esperadas para cada categoria, incorporando considerações importantes sobre a carga horária docente, critérios de pesquisa e outros aspectos relevantes.

Considerações gerais

Carga Horária de Ensino:

É importante destacar que, embora a descrição registre apenas as horas-aula dedicadas diretamente ao ensino, o Plano Acadêmico Institucional (PAI) define de forma clara a carga horária total do docente. Essa carga inclui não apenas as horas em sala de aula, mas também o tempo destinado à preparação de aulas, correção de trabalhos e outras atividades relacionadas ao ensino, de forma diferenciada para os diferentes níveis da carreira. Portanto, a carga horária mencionada representa apenas uma parte das responsabilidades docentes.

Criação de Novas Disciplinas:

Reconhecemos a importância da inovação curricular e do desenvolvimento de novas disciplinas. Contudo, acreditamos que esse critério deve ser considerado **suplementar** para todos os níveis da carreira docente, ou seja, não obrigatório. Isso se deve ao fato de que muitos docentes já contribuem para a atualização curricular por meio de disciplinas de tópicos especiais, especialmente em cursos de pós-graduação, que mudam de conteúdo a cada semestre sem a necessidade formal de criação de novas disciplinas.

Bolsa de Produtividade do CNPq

Reconhecemos que a obtenção da bolsa não depende exclusivamente do docente, especialmente nos estágios iniciais da carreira. Assim, a obtenção da bolsa é reconhecida como suplementar para todos os níveis da carreira docente.

Classificação de Publicações

A adoção de critérios qualitativos na avaliação das publicações visa valorizar a qualidade intrínseca da pesquisa. A categorização baseada no novo sistema adotado pela CAPES permite uma avaliação mais justa e alinhada com padrões nacionais. Sugerimos adotar um dos critérios do novo sistema da CAPES, categorizando os artigos como 'muito bom, bom, regular, fraco e insuficiente.' Durante a avaliação, os melhores artigos, selecionados pelo próprio docente, devem ser enviados para revisão por seus pares científicos, que atribuiriam aos artigos as categorias: bom, muito bom, fraco ou insuficiente.

Coorientações

A inclusão de coorientações como critério desejável ou suplementar visa valorizar a participação dos docentes em projetos externos, ampliando a visibilidade do Instituto e expondo nossas linhas de pesquisa a novos alunos.

Professor Doutor 1 - MS3.1

O docente na categoria **Dr1** é esperado que tenha uma participação ativa no ensino, ministrando em média **4 horas de aula por semana** em disciplinas de graduação e/ou pós-graduação. Embora a produção de materiais e publicações didáticas seja considerada **suplementar**, é encorajado que o docente contribua com materiais de apoio ao ensino quando possível. A organização ou coordenação de cursos e eventos, bem como a organização de laboratórios didáticos para aulas práticas, também são atividades **suplementares** nesta categoria. O desenvolvimento de novas disciplinas, a participação em eventos acadêmicos de alto nível e a obtenção de prêmios e honrarias ligados ao ensino são igualmente consideradas **suplementares**.

No âmbito da **pesquisa**, o Dr1 deve ter pelo menos **1** publicação de relevância na área, classificada como **bom**, durante o período avaliado. Espera-se que participe em **6** trabalhos publicados em eventos científicos. O envio de projeto de pesquisa é uma atividade esperada, demonstrando iniciativa em contribuir para o avanço científico. A participação no edital de bolsas de produtividade do CNPq é incentivada. Publicações de livros e capítulos, coordenação de grandes projetos de pesquisa, premiações, distinções e patentes são consideradas **suplementares**.

Em relação à **orientação**, o Dr1 deve orientar **5** alunos de pré-iniciação científica ou graduação (em Trabalho de Conclusão de Curso, Iniciação Científica ou nas vertentes ensino, extensão, inclusão e pertencimento) e ter pelo menos **1** aluno de pós-graduação em andamento. Orientações de pós-graduandos são consideradas **suplementares**. É esperado que titule pelo menos **1** mestre ou doutor ao longo do período avaliado. A supervisão de pós-doutorandos e de grandes equipes de pesquisa é **suplementar**.

No que tange à **extensão**, o envolvimento em cursos de extensão é considerado **desejável**, incentivando a disseminação do conhecimento para além da universidade. Espera-se que o Dr1 participe de **3** atividades de assessorias, consultorias, transferência de tecnologia e inovação. Além disso, é esperado que participe em **5** comissões examinadoras ou julgadoras e outras participações institucionais. Atividades como capacitações voltadas à profissionalização, consultorias ao setor produtivo, participação na formulação de projetos de lei e distinções em sociedades científicas são consideradas **suplementares**. Estágios complementares e convênios ou contratos de parceria são igualmente **suplementares**.

Na área de **gestão**, a participação em pelo menos **1** comissão, colegiado ou comissão de trabalho é esperada.

Professor Doutor 2 - MS3.2

O docente **Dr2** deve ministrar em média **5 horas de aula por semana** em disciplinas de graduação e/ou pós-graduação. Além disso, é esperado que produza **1** material de apoio ao ensino ao longo do período avaliado. A organização ou coordenação de **1** curso ou evento também é esperada, contribuindo para a dinâmica acadêmica da instituição. A organização de laboratórios didáticos é considerada **suplementar**, assim como o desenvolvimento de novas disciplinas, participação em eventos acadêmicos de alto nível e prêmios ligados ao ensino.

Na **pesquisa**, o Dr2 deve alcançar pelo menos **2** publicações de relevância classificadas como **bom**. A participação em **10** trabalhos publicados em eventos científicos é esperada, demonstrando um envolvimento ativo na comunidade acadêmica. A participação em pelo menos **1** projeto de pesquisa é requerida, podendo ser como colaborador. A participação no edital de bolsas de produtividade do CNPq é incentivada. Publicações de livros e capítulos, coordenação de grandes projetos, premiações e patentes são consideradas **suplementares**.

Para a **orientação**, o Dr2 deve orientar **5** alunos de pré-iniciação científica ou graduação (em Trabalho de Conclusão de Curso, Iniciação Científica ou nas vertentes ensino, extensão, inclusão e pertencimento) e ter **2** alunos de pós-graduação em andamento. Coorientações de pós-graduandos são **suplementares**. A titulação de **2** mestres ou doutores é esperada ao longo do período avaliado. A supervisão de pós-doutorandos e grandes equipes de pesquisa é **suplementar**.

Na **extensão**, é esperado que o Dr2 se envolva em pelo menos **1** curso de extensão, contribuindo para a interação entre a universidade e a sociedade. Deve participar de **4** atividades de assessorias, consultorias, transferência de tecnologia e inovação. Também é esperado que participe em **5** comissões examinadoras ou julgadoras e tenha pelo menos **1** participação em sociedades, colegiados ou comissões de trabalho. Capacitações voltadas à profissionalização e outras atividades

Em termos de **gestão**, a participação em pelo menos **1** comissão, colegiado ou comissão de trabalho é esperada.

Professor Associado 1 - MS5.1

O **As1** deve ministrar **5 horas de aula por semana** em disciplinas de graduação e/ou pós-graduação. É esperado que produza **1** material de apoio ao ensino e organize ou coordene **1** curso ou evento durante o período avaliado. A organização de **1** laboratório didático para aulas práticas é também esperada. O desenvolvimento de novas disciplinas, participação em eventos acadêmicos de alto nível e prêmios ligados ao ensino são **suplementares**.

Na área de **pesquisa**, o As1 deve ter **3** publicações de relevância classificadas como **bom**. A participação em **12** trabalhos em eventos científicos é esperada. Deve coordenar pelo menos **1** projeto de pesquisa. Participar do edital de bolsas de produtividade do CNPq é incentivado. Publicações de livros e capítulos são **desejáveis**, enquanto a coordenação de grandes projetos, premiações e patentes são **suplementares**.

Quanto à **orientação**, o As1 deve orientar **5** alunos de pré-iniciação científica ou graduação (em Trabalho de Conclusão de Curso, Iniciação Científica ou nas vertentes ensino, extensão, inclusão e pertencimento) e ter **3** alunos de pós-graduação em andamento. Coorientações de pós-graduandos são **desejáveis**. A titulação de **3** mestres ou doutores é esperada. A supervisão de **1** pós-doutorando é requerida, enquanto a supervisão de grandes equipes de pesquisa é **suplementar**.

Em **extensão**, o As1 deve se envolver em pelo menos **1** curso de extensão, promovendo a integração com a comunidade é esperado que participe de **5** atividades de assessorias, consultorias, transferência de tecnologia e inovação. Deve também participar em **6** comissões examinadoras ou julgadoras e ter pelo menos **1** participação em sociedades, colegiados ou comissões de trabalho. É desejável que o docente neste nível estabeleça convênios ou contratos de parceria para a geração de produtos ou processo com captação de recursos, assim como participe de estágios complementares.

Na área de **gestão**, a participação em pelo menos **2** comissões, colegiados ou comissões de trabalho é esperada, assim como a participação como suplente do chefe da divisão científica. São desejáveis a participação de coordenação de cursos de pós-graduação ou de fundações, assim como presidir comissões estatutárias da unidade ou a direção da própria unidade.

Professor Associado 2 - MS5.2

O **As2** mantém uma carga de **5 horas de aula por semana** e deve produzir **1** material de apoio ao ensino. A organização ou coordenação de **1** curso ou evento e a organização de **1** laboratório didático são esperadas. O desenvolvimento de novas disciplinas continua sendo **suplementar**, e a participação em eventos acadêmicos de alto nível e prêmios ligados ao ensino são **desejáveis**.

No campo da **pesquisa**, o As2 deve alcançar **3** publicações de relevância classificadas como **bom** e **1** como **muito bom**. Participar em **14** trabalhos publicados em eventos científicos é esperado. Deve coordenar **1** projeto de pesquisa e possuir a bolsa de produtividade do CNPq. Publicações de livros e capítulos são **desejáveis**, enquanto a coordenação de grandes projetos e premiações são **suplementares**.

Em relação à **orientação**, o As2 deve orientar **6** alunos de pré-iniciação científica ou graduação (em Trabalho de Conclusão de Curso, Iniciação Científica ou nas vertentes ensino, extensão, inclusão e pertencimento) e ter **4** alunos de pós-graduação em andamento. Coorientações de pós-graduandos são **desejáveis**. A titulação de **4** mestres ou doutores é esperada. A supervisão de **1** pós-doutorando é requerida, com a supervisão de grandes equipes de pesquisa sendo **suplementar**.

Na **extensão**, é esperado que o As2 participe de **2** cursos de extensão, ampliando sua contribuição para a sociedade. Deve participar de **6** atividades de assessorias, consultorias, transferência de tecnologia e inovação, além de **7** comissões examinadoras ou julgadoras. A participação em **2** sociedades, colegiados ou comissões de trabalho é esperada. Capacitações voltadas à profissionalização são **desejáveis**.

Em **gestão**, a participação em pelo menos **2** comissões, colegiados ou comissões de trabalho é esperada, assim como a participação como suplente do presidente de comissões estatutárias. Espera-se que o docente neste nível chegue à chefiar sua divisão científica. São desejáveis a participação de coordenação de cursos de pós-graduação ou de fundações, assim como a direção da própria unidade.

Professor Associado 3 - MS5.3

O docente **As3** deve ministrar **5 horas de aula por semana** e produzir **1** material de apoio ao ensino. A organização ou coordenação de **1** curso ou evento, bem como a organização de **1** laboratório didático, são atividades esperadas. O desenvolvimento de novas disciplinas é **suplementar**, e a participação em eventos acadêmicos de alto nível e prêmios ligados ao ensino são **desejáveis**.

Na **pesquisa**, o As3 deve ter **2** publicações de relevância classificadas como **muito bom**. A participação em **15** trabalhos publicados em eventos científicos é esperada. Deve coordenar **1** projeto de pesquisa e possuir a bolsa de produtividade do CNPq. Publicações de livros e capítulos são **desejáveis**, e a coordenação de **1** grande projeto de pesquisa é **desejável**. Premiações, distinções e patentes são **suplementares**.

Em termos de **orientação**, o As3 deve orientar **8** alunos de pré-iniciação científica ou graduação (em Trabalho de Conclusão de Curso, Iniciação Científica ou nas vertentes ensino, extensão, inclusão e pertencimento) e ter **4** alunos de pós-graduação em andamento. Orientações de pós-graduandos são **desejáveis**. A titulação de **4** mestres ou doutores é esperada. A supervisão de **2** pós-doutorandos é requerida, e a supervisão de grandes equipes de pesquisa é **desejável**.

Na **extensão**, é esperado que o As3 participe de **3** cursos de extensão, intensificando sua interação com a comunidade. Deve participar de **7** atividades de assessorias, consultorias, transferência de tecnologia e inovação, e em **10** comissões examinadoras ou julgadoras. A participação em **2** sociedades, colegiados ou comissões de trabalho é esperada. Capacitações voltadas à profissionalização são **desejáveis**.

Em **gestão**, o As3 deve participar em pelo menos **2** comissões, colegiados ou comissões de trabalho, assim como exercer a presidência de comissões estatutárias e a chefia de divisões científicas. São desejáveis a participação de coordenação de cursos de pós-graduação ou de fundações, assim como a direção da própria unidade.

Professor Titular - MS6

O docente **Titular** é o nível mais elevado na carreira acadêmica, com expectativas correspondentes, de forma geral é esperado uma liderança em projetos maiores, o reconhecimento nacional e internacional, assim como contribuições significativas para a instituição.

No **ensino**, deve ministrar **5 horas de aula por semana** e produzir **2** materiais de apoio ao ensino. A organização ou coordenação de **1** curso ou evento e a organização de **1** laboratório didático são atividades esperadas. O desenvolvimento de novas disciplinas é **suplementar**, enquanto a participação em eventos acadêmicos de alto nível e prêmios ligados ao ensino são **desejáveis**.

Na **pesquisa**, o Titular deve alcançar **4** publicações de relevância classificadas como **muito bom**. A participação em **15** trabalhos publicados e eventos científicos é esperada. Deve coordenar **2** projetos de pesquisa e possuir a bolsa de produtividade do CNPq no nível máximo. A publicação de **1** livro ou capítulo é esperada. A coordenação de **1** grande projeto de pesquisa é requerida. Premiações, distinções e patentes são **desejáveis**.

Em relação à **orientação**, o Titular deve orientar **6** alunos de pré-iniciação científica ou graduação (em Trabalho de Conclusão de Curso, Iniciação Científica ou nas vertentes ensino, extensão, inclusão e pertencimento) e ter **5** alunos de pós-graduação em andamento. Coorientações de pós-graduandos são **desejáveis**. A titulação de **5** mestres ou doutores é esperada. A supervisão de **3** pós-doutorandos é requerida, e a supervisão de grandes equipes de pesquisa é **desejável**.

Na **extensão**, é esperado que o Titular participe de **3** cursos de extensão, demonstrando um compromisso contínuo com a disseminação do conhecimento. Deve participar de **10** atividades de assessorias, consultorias, transferência de tecnologia e inovação, e em **12** comissões examinadoras ou julgadoras. A participação em **2** sociedades, colegiados ou comissões de trabalho é esperada. Capacitações voltadas à profissionalização são **desejáveis**, assim como consultorias e transferências de tecnologia relacionadas ao setor produtivo, e participação na formulação de projetos de lei e diretrizes para a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico. Premiações e distinções em sociedades científicas e órgãos governamentais são **suplementares**. A realização de estágios complementares e a formalização de **2** convênios ou contratos de parceria ou a geração de produtos, processos ou metodologias tecnológicas de interesse institucional são esperadas.

Em termos de **gestão**, o Titular deve participar de 3 comissões, colegiados ou comissões de trabalho, assim como exercer a presidência de comissões estatutárias e a chefia de divisões científicas. São desejáveis a participação de coordenação de cursos de pós-graduação ou de fundações, assim como a direção da própria unidade.

PARQUE DE EQUIPAMENTOS DO CENTRO DE ENERGIA NUCLEAR NA AGRICULTURA - CENA/USP POR DIVISÃO CIENTÍFICA					
Laboratório Responsável	Equipamento	Marca	Modelo	Aquisição	Nac./Imp.
DVTEC - DIVISÃO DE DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS E TÉCNICAS ANALÍTICAS E NUCLEARES					
Carbono - 14	Espectrômetro de cintilação líquida	Packard	1550	1988	Importado
Carbono - 14	Linha síntese de benzeno	Task		1989	Importado
Carbono - 14	Espectrômetro de cintilação líquida	Packard	1550	1993	Importado
Carbono - 14	Espectrômetro de cintilação líquida	Packard	2750	1996	Importado
Carbono - 14	Microscópio trinocular c/análise imagens	Carl Zeiss	Axioskop 40	2003	Importado
Carbono - 14	Microscópio trinocular c/análise imagens	Carl Zeiss	Axioskop 40	2008	Importado
Carbono - 14	Microscopio trinocular c/análise imagens	Carl Zeiss	Axioskop 40	2011	Importado
Carbono - 14	Espectrômetro de Cintilação Líquida	Perkin Elmer	Cintilador TriCarb 2910 TRLL	2011	Importado
Carbono - 14	Granulômetro à Laser	Shimadzu	c/ Sist. Amostrag. Dispersão SALD-2201	2011	Importado
Carbono - 14	Sonda perfuradora	Elkemkamp		2011	Importado
Carbono - 14	Contador de Radiação	Canberra/Packard	TRI CARB 2750TR/LL	2000	Importado
Instrumentação Nuclear	Espectrômetro de Fluorescência de Raios-X	Shimadzu	EDX-720 - Estabilizador Vertical	2010	Importado
Instrumentação Nuclear	Gerador de raios x	Philips	PW1830/25	2000	Importado
Instrumentação Nuclear	Aparelho de cintilação líquida	Beckman	LS 6000TA	1980	Importado
Instrumentação Nuclear	Sistema digestor por microndas	Provecto Analítica	DGT-100 PLUS	2009	Nacional
Instrumentação Nuclear	Aparelho de cintilação líquida	Beckman	LS5000 TA	1970	Importado
Instrumentação Nuclear	Sistema cintilador sólido monocal	Ortec	-	1980	Importado
Instrumentação Nuclear	Sistema cintilador sólido multicanal	Ortec	-	1980	Importado
Instrumentação Nuclear	Espectrômetro para raios gama	Ortec	-	1990	Importado
Instrumentação Nuclear	Espectrômetro para Raios-X	Canberra	-	1990	Importado
Instrumentação Nuclear	Sistema de fluorescência de Raios-X	Philips	-	2000	Importado
Instrumentação Nuclear	Analizador elementar	ORBIS PC	-	2016	Importado
Instrumentação Nuclear	Módulo de fluorescência de Raios-X	Atom Institute TXRF	TXRF	2012	Importado
Instrumentação Nuclear	Espectrômetro de Fluorescência de Raios-X	Brucker	Tracer III SD - Portátil	2016	Importado
Instrumentação Nuclear	Centrífuga de bancada	HITACHI	CP-80WX80000RPM c/rotores autom.	2018	Importado
Instrumentação Nuclear	Sonicador	fisher Scientific	FB705110	2019	Importado
Isótopos Estáveis	Espectrômetro IRMS	Sercon	ANCA GSL 20-20	2007	Importado
Isótopos Estáveis	Micro Balança 6 digitos	Mettler Toledo	XP6	2017	Importado
Isótopos Estáveis	Cromatógrafo Iônico	Dionex	ICS-90 DUAL	2005	Importado
Isótopos Estáveis	Espectrômetro IRMS	Thermo Fisher	DELTA V Advantage	2019	Importado
Isótopos Estáveis	Balança Eletrônica	Tokyo Japan	AND		Importado
Isótopos Estáveis	Espectrofotômetro	Bel Photonics	SF-200DM	2009	Nacional
Isótopos Estáveis	Fotômetro de Chama	Digimed	DM 61	2004	Nacional
Isótopos Estáveis	Espectrômetro IRMS	Europa Scientific	ANCA SL 20-20	1998	Importado
Isótopos Estáveis	Espectrômetro IRMS	Atlas - Mat	CH4		Importado

Isótopos Estáveis	MicroBalança de 6 dígitos	Mettler Toledo	MX 5	2011	-
Isótopos Estáveis	Espectrômetro IRMS	Thermo Scientific	DELTA V Advantage EA IsoLink CNSOH	2025	Importado
Química Analítica	Cromatógrafo	Metrohm AG	COD. 28440120	2008	Importado
Química Analítica	Cromatógrafo a líquido (HPLC)	Shimadzu	modelo Prominence	2018	Importado
Química Analítica	Cromatógrafo a líquido (HPLC)	Shimadzu	modelo Prominence	2020	Importado
Química Analítica	Espectrofluorímetro	Varian	Cary Eclipse	2009	Importado
Química Analítica	Espectrômetro de Absorção Atômica	Perkin Elmer	4100ZL	1994	Importado
Química Analítica	Espectrômetro de absorção atômica	Perkin Elmer	3110	1994	Importado
Química Analítica	Espectrômetro de absorção atômica	Varian Spectra	Spectra 220-01-106276-00	2000	Importado
Química Analítica	Espectrômetro de Emissão Óptica c/ Plasma	Thermo Scientific	ICAP 7400 DUO	2013	Importado
Química Analítica	Espectrômetro de Emissão Óptica	LLA Instruments	ECHILLE ESA 3000 EV/I	2007	Importado
Química Analítica	Espectrômetro de emissão óptica	Perkin Elmer	Optima 3000 DV	1997	Importado
Química Analítica	Espectrômetro de emissão óptica	Ocean Optics	Libs 2000 +	2009	Importado
Química Analítica	Espectrômetro de massa	Perkin Elmer	ELAN DRC-E	2008	Importado
Química Analítica	Espectrômetro de massa com plasma acoplado indutivamente	Fisons Instruments	VG PlasmaQuad. PQ 2 Plus	2001	Importado
Química Analítica	Forno de Micro ondas	Milestone	Ethos 1600	2000	Importado
Química Analítica	Forno de Microondas	Milestone ULTRA WAVE	MCLA1000-60	2016	Nacional
Química Analítica	Laser	Big Sky Laser-quantel	Ultra UL120C11	2008	Importado
Química Analítica	Modulador de Luz Óptico	Perkin Elmer	Optima 3000 DV - p/ Espectrômetro Emissão	2006	Importado
Química Analítica	Moinho	SPEX Sample	6870-115	2016	Nacional
Química Analítica	Moinho criogênico	Spex Certprep	6800	2001	Importado
Química Analítica	Moinho planetário (BOLAS)	Retsch	PM200 Ref.20640.0001 / Série 1211300505G	2011	Importado
Química Analítica	Sistema de cromatografia por injeção sequencial	Fialab	Cobd. Fialab 77012/17001/79026	2013	Importado
Química Analítica	Sistema de Laser	Quantel	BRILLIANT/IR-10 / D12BR	2007	Importado
Química Analítica	Sistema de Laser	Quantel	BRILL/IR-10/serie D12BR	2009	Importado
Química Analítica	Sistema FIA	Fialab	3500	2013	Importado
Química Analítica	Sistema LIBS	Ltb Lasertechnik	Butterfly Aryelle com Laser CFR 200	2007	Importado
Química Analítica	Cromatógrafo a gás com amostrador por headspace	-	-	-	-
Química Analítica	Espectrômetro Raman	-	-	-	-
Química Analítica	Espectrômetro NIR	-	-	-	-
Química Analítica	Auto-amostrador para ICP-OES	-	-	-	-

Química Analítica	Forno de microondas para processamento simultâneo de maior número de amostras	-	-	-	-
Radioisótopos	Espectrômetro gama	Ametek/Ortec	GWL22015	2004	Importado
Radioisótopos	Espectrômetro Gama	Ametek/Ortec	GEM50PA-83	2009	Importado
Radioisótopos	Sistema de Supressão Compton	Ametek/Ortec	GMX50220	1998	Importado
Radioisótopos	Moinho	Retsch Gmbh	PM400	2009	Importado
Radioisótopos	Balança	Mettler Toledo	XP 26	2009	Importado
Radioisótopos	Liofilizador	Thermo Savant Thermo EC	ModulyoD, SNL216V	2004	Importado
Radioisótopos	Sistema de moagem	Aufbereitungs Technologie Noll Gmbh	Jet mill multino 2070	2015	Importado
Radioisótopos	Analizador de tamanho de partícula	Fritsch Gmbh	Analysette 22, MicroTec Plus	2009	Importado
Radioisótopos	Sistema de Digestão por Microondas	Milestone	Ethos Up	2018	Importado
Radioisótopos	Espectrometro de plasma	AGILENT	G3665A	2018	Importado
Radioisótopos	Analizador de Partículas por Difração a Laser	Fritsch	Analysette 22/Dry Disp/Microtec plus/Wet	2019	Importado
Radioisótopos	Sistema de Ultrapurificação de Água	Elix	ZRX0010BR	2019	Nacional

DVPROD - DIVISÃO DE PRODUTIVIDADE AGROINDUSTRIAL E ALIMENTOS

Laboratório Responsável	Equipamento	Marca	Modelo	Aquisição	Nac./Imp.
Biolog. Celular e Molec.	Centrífuga	Sorvall	Ultra WX 100 - Série: 017v-427972-ov	2010	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Termociclador (em Tempo Real)	Applied Biosystems	PCR QUANT. STEP ONE PLUS	2011	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Autoclave	Phoenix	39209/250 220/380V 21.000W	2010	Nacional
Biolog. Celular e Molec.	Termociclador	System	PCR 9700	2002	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Microscópio para microdissecção a laser	Leica	LMD7000	2012	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Sistema de captura de imagem	Multimager	PC 100-240V	2000	Nacional
Biolog. Celular e Molec.	Sistema de Eletroforese	Beckman	5010	2002	Nacional
Biolog. Celular e Molec.	Criostato	Leica	CM1850	2013	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Aparelho de Preparo Automat. de Amostras	Hamilton	Nimbus - p/ PCR Alta Resol.	2014	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Aparelho de Real Timer PCR	AB-Applied	Steponeplus Real Time	2014	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Sistema de Cromatografia	SRI INSTRUMENTS	GREENHOUSE	2014	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Leitora de Microplaca	Biochrom/ Anthos	Zenith 200 RT	2014	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Analizador de DNA	AB-Applied	ABI 3130XL	2014	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Analizador de DNA	Illumina	Miseq2	2014	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Monitor a laser de rastreamento de gás (*)	Aerodyne	CW-QC-TILDAS-SC-D	2018	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Cromatógrafo de Gases de Efeito Estufa(*)	SRI INSTRUMENTS	Greenhouse GC	2018	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Analizador de Gases de Efeito Estufa	Los Gatos	Ultraportátil	2017	Importado

Biolog. Celular e Molec.	Sistema de Cromatografia	SRI INSTRUMENTS	8610 GC MAINFRAME	2018	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Analisador de Gases	Aerodyne Research	CW-QC-TILDAS-SC-D	2018	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Leitora de Microplacas	Locus	LMR 96	2019	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Ciclador de PCR	Qiagen	GENE Q 5PLEX	2019	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Polarímetro	Syscroma	Digital	2019	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Cromatógrafo à Gás - Gases de Efeito Estufa	Los Gatos	915-0011	2020	Importado
Biolog. Celular e Molec.	Aparelho Automat. p/ Biologia Molecular	Applied Biosystems	Sist Qstudio6 FLX 96 poços cod. 4485699	2020	Importado
Biotecnologia Vegetal	Microscópio Trinocular de Fluorescência	Carl Zeiss	AXIOSKOP 35	2005	Importado
Biotecnologia Vegetal	Centrífuga	Beckman	Allegra 21 R	2000	Importado
Biotecnologia Vegetal	Ponto crítico de mesa	Leica	CPD300	2013	Importado
Fertilidade do Solo	Espectrofotômetro de absorção atômica	Varian	AA140	2008	Importado
Fertilidade do Solo	Contador de cintilação líquida	Wallac	1409	2011	Importado
Fertilidade do Solo	Espectrofotômetro de absorção atômica	Varian	AA100	1998	Importado
Fertilidade do Solo	Contador de cintilação	Hidex	300SL	2013	Importado
Histopatol. e Biolog. Estrutural de Plantas	Estufa agrícola	Van Der Hoeven	Poly venl.q cod. 02025	2002	Nacional
Histopatol. e Biolog. Estrutural de Plantas	Equipamento ponto crítico de mesa	Leica	CPD 030	2012	Importado
Histopatol. e Biolog. Estrutural de Plantas	Centrífuga refrigerada	Hitachi	Himac CR 20B2	1992	Importado
Histopatol. e Biolog. Estrutural de Plantas	Ultramicrotomo	Leica	Reichert Ultracut	1995	Importado
Histopatol. e Biolog. Estrutural de Plantas	Microtomo (n. Patrimônio 064003141)	Leica	RM 2155	1997	Importado
Histopatol. e Biolog. Estrutural de Plantas	Microtomo (n.patrimônio 064.003145)	Leica	RM 2155	2002	Importado
Histopatol. e Biolog. Estrutural de Plantas	Microscopio invertido	Nikon	DIAPHOT	1986	Importado
Histopatol. e Biolog. Estrutural de Plantas	Knifemaker	LKB Bromma	7800	1982	Importado
Histopatol. e Biolog. Estrutural de Plantas	Metalizador	Leica	EM ACE600	2016	Importado
Melhoramento de Plantas	Termociclador em Tempo Real	Corbett Research	ROTOR GENE	2003	Importado
Melhoramento de Plantas	Termociclador em Tempo Real	Qiagen	GENE Q 5PLEX Série: r050946	2010	Nacional
Melhoramento de Plantas	Centrifuga Refrigerada	Sorvall	SUPER T-21	2002	Nacional
Melhoramento de Plantas	Irradiador Gamma Cell	Nordion	Gammacell 220	2001	Nacional
Melhoramento de Plantas	Analisador de Gases (IRGA)	Li-Cor	Li-6400 XTR-2	2013	Importado
Melhoramento de Plantas	Termociclador	Applied Biosystems	ABI PRISM 31	2010	Importado
Melhoramento de Plantas	Aparelho de Preparo Robótico de Amostras	Qiagen	Qiagility	2014	
Melhoramento de Plantas	UltraFreezer -80oC	Thermo Scientific - REVCO	40086D	2014	Nacional
Melhoramento de Plantas	Câmara de Crescimento de Plantas	Instalafrio		2015	Nacional
Melhoramento de Plantas	UltraFreezer -80oC	Thermo Scientific - REVCO	40086D	2014	Nacional
Melhoramento de Plantas	Analisador de DNA (Sequenciador)	Applied Biosystems	3500	2016	Importado
Melhoramento de Plantas	Microscópio Confocal	Nikon	Eclipse TI - C2 SI	2018	Nacional
Melhoramento de Plantas	Servidor de rede	Lenovo	ThinkSystem SR630	2020	Nacional

Melhoramento de Plantas	UltraFreezer -80oC	Indrel	Iult 335D 486	2019	Nacional
Melhoramento de Plantas	Moinho criogênico	Retsch	Cryomill	2013	Importado
Nutrição Animal	Cromatografo	Shimadzu	GC2014ATF 230V	2006	Nacional
Nutrição Animal	Liofilizador	BOC Edwards	D115- série 02k480047-2B	2004	Nacional
Nutrição Animal	Sistema de Cromatografia	HP	HPLC	1998	Nacional
Nutrição Animal	Cromatógrafo	Shimadzu	GC-2010AF	2010	Nacional
Nutrição Animal	Sistema de Extração de Gordura	Ankom	XT10	2010	Importado
Nutrição Animal	Cromatógrafo Alta Performance	HP	HPLC HP series 100	1998	Importado
Nutrição Animal	Contador Gama	Perkin Elmer	Wizard 2	2011	Importado
Nutrição Animal	Ultracongelador	Coldlab	800CL	2013	Nacional
Nutrição Animal	Analizador de Gases	Picarro	G2201-i	2015	Importado
Nutrição Animal	Analizador de Gases	Picarro	G2508	2015	Importado
Nutrição Animal	Termociclador em tempo real	Thermofisher	QUANTSTUDIO 5 REAL-TIME PCR SYSTEM	2021	Importado
Nutri. Mineral de Plantas	Sistema de Espectrometria	Agilent	7500ce	2005	Importado
Nutri. Mineral de Plantas	Sistema de Digestão	Milestone	ETHOS Touch automatico pr	2005	Importado
Nutri. Mineral de Plantas	Destilador Bidestilador	Milestone	Subboiling	2005	Importado
Irradiação de Alim. e Radioentomologia	Aparelho de Raios X	n.d.	RS2400V	2019	Importado

DVECO - DIVISÃO DE FUNCIONAMENTO DE ECOSISTEMAS TROPICAIS

Laboratório Responsável	Equipamento	Marca	Modelo	Aquisição	Nac./Imp.
Análise Ambiental e Geop.	Barco	TS	Marajo 19	2010	Nacional
Análise Ambiental e Geop.	Espectrofotômetro	Shimadzu	IR PRESTIGE-21	2008	Nacional
Análise Ambiental e Geop.	Analizador de Gases	Shimadzu	TOCN-VCPH contolado por computador	2006	Nacional
Análise Ambiental e Geop.	Bomba de Alta Pressão	Dionex	IP25	2006	Nacional
Análise Ambiental e Geop.	Espectrofotômetro	GV Instruments	ISOPRIME IPR-MS	2007	Nacional
Análise Ambiental e Geop.	Analizador de Isótopos em Água Líquida	Los gatos	908-0008	2008	Importado
Análise Ambiental e Geop.	Sistema de Cromatografia	Shimadzu	GC17AAF	2003	Nacional
Análise Ambiental e Geop.	Analizador de Gases	Foss	FIA FLOW INJECTION ANALYSER 6 PORTAS	2006	Nacional
Análise Ambiental e Geop.	Analizador de Gases	Campbell		2011	Nacional
Análise Ambiental e Geop.	Conversor Monofásico Regenerativo	Stirling/Philips	711800	2004	Nacional
Análise Ambiental e Geop.	Amostrador Automático	Dionex	c/ valvula de injeção interna	2010	Nacional
Análise Ambiental e Geop.	Aparelho Medidor de Vazão de Líquidos	RD Instruments	1200KHZ ADCP c/ tadutor	2004	Nacional
Análise Ambiental e Geop.	Servidor de Rede		Etframe 6200	2003	Nacional
Análise Ambiental e Geop.	Bomba de Alta Pressão	Exlab	DX-LAN	2006	Nacional
Análise Ambiental e Geop.	Espectrofluorômetro	Horiba	FLUOROLOG-3 RESEARCH	2013	Importado

Análise Ambiental e Geop.	Microbalança	Mettler Toledo	XP 6	2013	Importado
Análise Ambiental e Geop.	Amostrador Automático	Mettler Toledo	Rondo 20	2013	Importado
Análise Ambiental e Geop.	Espectroradiômetro	Satlantic LP	Hyperpro/HyperOCR: ICSW / R08W	2013	Importado
Análise Ambiental e Geop.	Amostrador Automático	Picarro Inc.	A0401	2014	Importado
Análise Ambiental e Geop.	Analizador de Dióxido de Carbono	Picarro Inc.	G2121	2014	Importado
Análise Ambiental e Geop.	Forno para Combustão	Picarro Inc.	A0201	2014	Importado
Análise Ambiental e Geop.	Sist. de Coleta de Dados Meteor. e Oceanog.	Sontek/YSI	River Surveyor M9	2014	Importado
Análise Ambiental e Geop.	Analizador de Gases	Picarro Inc.	GG2201	2014	Importado
Análise Ambiental e Geop.	Microbalança	Mettler Toledo	XP 6	2015	Importado
Análise Ambiental e Geop.	Espectroradiômetro	Satlantic LP	Hyperpro II/HyperOCR: ICSW/ R08W	2015	Importado
Análise Ambiental e Geop.	Sistema Analizador de Gases	Picarro Inc.	GG2201	2015	Importado
Análise Ambiental e Geop.	Analizador de Dióxido de Carbono	Picarro Inc.	G2121	2015	Importado
Biogeoquímica Ambiental	Espectrometro Infravermelho	Thermo Electron	com analisador Antaris MDS-FT-NIR	2007	Nacional
Biogeoquímica Ambiental	Analizador de Gases	Shimadzu	GC-2014	2009	Nacional
Biogeoquímica Ambiental	Centrifuga Refrigerada	Hitachi Koki	cr-21gii	2008	Nacional
Biogeoquímica Ambiental	Determinador de Teor	Leco	CR 412	1999	Nacional
Biogeoquímica Ambiental	Analizador de Gases	Los gatos	907-0015-0001	2012	Importado
Biogeoquímica Ambiental	Analizador de Gases	Los gatos		2012	Importado
Biogeoquímica Ambiental	Cromatógrafo	SRI Instruments Europe GMBH	N-1001 - VALCO 140 BV	2011	Importado
Biogeoquímica Ambiental	Analizador de Carbono Orgânico	Shimadzu	TOC-VCPN	2014	Importado
Biogeoquímica Ambiental	Cromatógrafo a Gás	Shimadzu	GC 2014 AF	2014	Importado
Biogeoquímica Ambiental	Determinador de Teor	Leco	CN 2000/ 601-900-100/ 602-000-200	2014	Importado
Ciclagem de Nutrientes	Analizador de Carbono Orgânico	Leco	Truspec	2010	Importado
Ciclagem de Nutrientes	Analizador de Dióxido de Carbono	Shimadzu	TOC-VCPH	2010	Importado
Ciclagem de Nutrientes	Cromatógrafo	Shimadzu	14A	2010	Importado
Ciclagem de Nutrientes	Analizador de Enxofre	Leco	C-144	2011	Importado
Ciclagem de Nutrientes	Medidor Scanner de Raízes	CID BIO-Science	CI-600	2017	Importado
Ciclagem de Nutrientes	Analizador de amônio e nitrato	FIA Foss	FIA star 5000 analyser	2009	Importado
Ecologia Aplicada	Espectrocolorímetro	Hellma	F 432	1992	Nacional
Ecologia Aplicada	Centrífuga Básica	Fanem	206R com cruzeta 4x100	1992	Nacional
Ecologia Aplicada	Estufa de Esterilização e Secagem	Fanem	315/3	1992	Nacional
Ecologia Aplicada	Espectrofotômetro	Bio-Tek Instruments	Epoch	2014	Nacional
Ecologia Aplicada	Espectrofotômetro	Bio-Tek Instruments	Epoch	2014	Nacional
Ecologia Isotópica	Balança	Metler	AT-21	2012	Nacional
Ecologia Isotópica	Cromatógrafo	Dionex	DX500	2001	Nacional
Ecologia Isotópica	Cromatógrafo	Shimadzu	GC 17 AAF	2000	Importado
Ecologia Isotópica	Balança	Interprise USA	ME36S	2011	Nacional

Ecologia Isotópica	Espectrômetro de Massas	Finnigan	Delta Plus	2004	Nacional
Ecologia Isotópica	Analizador de Gases	Shimadzu	TOC - 5000	2002	Nacional
Ecologia Isotópica	Sistema de Determinação de Nitrogênio	Fialab	FIALAB-2500	2011	Importado
Ecologia Isotópica	Microbalança	Sartorius	ME-36S	2014	Importado
Ecologia Isotópica	Sistema de Posicionamento Global (GPS)	Leica	Viva GS15/ 2 sens.antena	2015	Importado
Ecologia Isotópica	Microscópio Trinocular	Optcam	O500R	2019	Nacional
Ecologia Isotópica	Microscópio Estereoscópio	Optcam	OPZTS	2019	Nacional
Ecologia Isotópica	Sistema de Alimentação Fotovoltaico	Clean		2019	Nacional
Ecotoxicologia	Sistema de Cromatografia	Agilent	G6410BA	2009	Nacional
Ecotoxicologia	Cromatógrafo	Termo Finnigan	431 GC	2010	Nacional
Ecotoxicologia	Leitor de Gel	Perkin Elmer	C431200	2008	Importado
Ecotoxicologia	Sistema de Cromatografia		7890A 127 volts	2010	Importado
Ecotoxicologia	Cromatógrafo	Agilent	bomba quaternaria-degaseficador a vácuo	2008	Nacional
Ecotoxicologia	Aparelho Oxidador	R.J harvey	OX-500 COM TUBO DE COMBUSTÃO	2007	Nacional
Ecotoxicologia	Sistema de Derivação Pós-Coluna	Pickering Laboratories	Pinnacle PCX	2011	Importado
Ecotoxicologia	Câmara	Instalafrio Refr.	2800x5400x38	2016	Nacional
Ecotoxicologia	Cromatógrafo	Agilent	SPE	2013	Importado
Ecotoxicologia	Sistema de Cromatografia	Agilent Technologies	7820A / 7697A/ 5937E MSD	2016	Importado
Física do Solo	Panela de Pressão Microprocessada	Soilmoisture Equipment	-	2008	Nacional
Física do Solo	Medidor de Umidade de Solo	Trase-Be	TDR-6050X2	2013	Importado
Física do Solo	Medidor de Umidade de Solo	Moisture Poibt	MP917-LC	2013	Importado
Física do Solo	Medidor Psicométrico de Potencial de Água	Meter	WP4C	2015	Importado
Física do Solo	Medidor evaporativo de retenção e condução hídrica do solo	Meter	HyProp2	2018	Importado
Física do Solo	Medidor de condutividade saturado do solo	Meter	KSAT	Projeto Submetido	
Física do Solo	Sistema de mesa de Tensão Automatizada para baixas tensões	Ecotech	-	Projeto Submetido	
SEÇÃO TÉCNICA DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS					
Laboratório Responsável	Equipamento	Marca	Modelo	Aquisição	Nac./Imp.
Resíduos Químicos	Analizador de Carbono	Shimadzu	TOC - L- CSN	2016	Importado
Resíduos Químicos	Espectrofotômetro	Perkin Elmer	ANALIST 200	2016	Importado
Resíduos Químicos	Cromatógrafo Gasoso	Agilent	7820 A	2016	Importado