

Programa de Pós-Graduação em Ecologia

Instituto de Biociências

Universidade de São Paulo

Proposta de Programa

Quadriênio 2021-2024

Relatório quadrienal encaminhado à área de Biodiversidade da CAPES, como parte dos requisitos para a avaliação quadrienal do programa.

São Paulo

Março de 2024

SUMÁRIO

1. Programa	4
1.1 Articulação, aderência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e estrutura curricular, bem como a infraestrutura disponível, em relação aos objetivos, missão e modalidade do Programa	4
Objetivos	4
Missão	4
Perfil do egresso	5
Linhas de pesquisa	5
Proposta pedagógica	7
Estrutura curricular	7
Exame de qualificação	10
Comitês de acompanhamento	11
Outras atividades de formação	12
Infraestrutura	16
Técnico-administrativa	16
Infraestrutura física	17
Recursos de informática	18
Biblioteca	19
Bolsas e financiamento para pesquisa	20
1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à proposta do Programa	23
Perfil do corpo docente ao longo do quadriênio	23
Atuação do núcleo permanente na pós-graduação	25
Atuação do núcleo permanente na graduação	29
1.3 Planejamento estratégico do programa, considerando também articulações com o planejamento estratégico da instituição, com vistas à gestão do seu desenvolvimento futuro, adequação e melhorias da infraestrutura e melhor formação de seus alunos, vinculada à produção intelectual – bibliográfica, técnica ou artística	32
Planejamento estratégico institucional	32
Planejamento estratégico do PPGE-USP	33
1.4 Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do programa, com foco na formação discente e produção intelectual	45
Processos e procedimentos de planejamento	45
Planejamento estratégico institucional	45
Planejamento e auto-avaliação do PPGE-USP	46
Políticas de credenciamento	47
Resultados alcançados do quadriênio	48

Auto-avaliação	48
Pontos fortes do PPGE-USP	49
Em quais pontos o programa pode melhorar	53
2. Formação	58
2.1 Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do Programa	58
Caracterização do corpo discente	58
Exame de ingresso	58
Exame para ingresso no mestrado	58
Exame para ingresso no doutorado	60
Fluxo discente	61
Produção discente nas linhas de pesquisa	63
2.2 Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos	65
2.3 Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida	73
Acompanhamento de egressos	73
2.4 Qualidade das atividades de pesquisa e produção intelectual do corpo docente no programa	77
Produção acadêmica	77
2.5 Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no Programa	80
3. Impacto na sociedade	81
3.1 Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa	81
Indicadores quantitativos do caráter inovador da produção	81
Projetos selecionados por seu caráter inovador	84
3.2 Impacto econômico, social e cultural do programa	86
Parceria com o setor não-acadêmico	88
Interfaces com a educação básica	89
Projetos de extensão	94
Outros projetos de impacto social	96
Produção selecionada por seu impacto social	97
3.3 Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa	99
Internacionalização	99
Internacionalização na pesquisa	99
Internacionalização na produção intelectual	102
Mobilidade internacional	105
Condições institucionais para internacionalização	109
Inserção local, regional e nacional	110
Colaborações acadêmicas	110
Participação em sociedades científicas ou órgãos consultivos	111

Editoria de periódicos nacionais	112
Visibilidade	113
Página na internet	113
Presença na mídia	114
Inserção e articulação do PPGE-USP no sistema nacional de pós-graduação	115
4. Histórico e contextualização do programa	122
5. Oferta e Demanda de vagas 2021	126
6. Oferta e Demanda de vagas 2022	127
7. Oferta e Demanda de vagas 2023	128
8. Oferta e Demanda de vagas 2024	129
9. Políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade	130
Reserva de vagas no exame de ingresso	130
Comissão Permanente para Ações Afirmativas	132
Heteroidentificação	134
Curso Preparatório	135
Projeto institucional de inclusão e ações afirmativas	136
Divulgação e letramento	139
10. Impacto do COVID nas ações do programa	138
11. Impacto da emergência climática no Rio Grande do Sul e de outros desastres no País	142
Impacto da emergência climática no Rio Grande do Sul e de outros desastres no País	142
Ações do PPG voltadas para a recuperação do Rio Grande do Sul	142
12. Outras informações	144

1. Programa

1.1 Articulação, aderência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e estrutura curricular, bem como a infraestrutura disponível, em relação aos objetivos, missão e modalidade do Programa

Objetivos

O Programa de Pós-Graduação em Ecologia da USP (PPGE-USP) tem como objetivo geral formar mestres e doutores em ecologia com uma visão abrangente dos diferentes níveis de organização ecológica. Idealmente, esses profissionais devem contribuir para o avanço do conhecimento em biodiversidade e para a resolução de problemas ecológicos relevantes, com uma compreensão crítica da atividade científica e de seu papel na sociedade. Especificamente, buscamos formar profissionais capacitados para: (1) formular e responder a questões que abrangem temas tradicionais da ecologia, desde a evolução do comportamento até a variação da riqueza de espécies no tempo e no espaço; (2) comunicar suas descobertas de forma clara e objetiva, tanto para a comunidade acadêmica quanto para o público em geral; (3) aplicar o conhecimento científico de maneira que gere benefícios para a sociedade, por meio da educação, divulgação e desenvolvimento de tecnologias.

Missão

Ser uma referência em qualidade e abrangência na formação de mestres e doutores em ecologia, destacando-se por: (1) oferecer uma formação sólida e integrada nas diversas áreas da produção e aplicação do conhecimento ecológico; (2) fomentar a educação como um processo de diálogo e compartilhamento de saberes, em um ambiente que valoriza a ética e a colaboração

entre todos os envolvidos; (3) estimular a inserção dos alunos em pesquisas e experiências de formação com alto nível de internacionalização.

Perfil do egresso

Pretendemos que os profissionais formados pelo PPGE-USP sejam reconhecidos pela clareza e profundidade de seu trabalho, capazes não apenas de responder a questões existentes, mas, principalmente, de propor novas perguntas de grande relevância para o avanço do conhecimento e sua aplicação em questões práticas. Para alcançar esse objetivo, centramos a formação dos alunos nos seguintes aspectos: (1) formulação de perguntas e hipóteses de relevante interesse na área da ecologia; (2) formação teórica e analítica sólida; (3) desenvolvimento de autonomia intelectual, rigor e senso crítico para a análise, interpretação e aplicação dos resultados de pesquisa; (4) habilidade de comunicação, tanto escrita quanto oral, dirigida ao público acadêmico e não-acadêmico. Considerando a diversidade de linhas de pesquisa do programa e a formação abrangente oferecida aos nossos alunos (ver seção “Estrutura curricular”, neste item), esperamos que nossos egressos estejam preparados para atuar não apenas em cargos acadêmicos, mas também na educação básica e em setores não-acadêmicos, como ciência de dados, gestão ambiental e tomada de decisões para conservação e uso sustentável da biodiversidade, tanto no Brasil quanto no exterior.

Linhas de pesquisa

Desde 2013, o PPGE-USP tem três linhas de pesquisa: (1) Ecologia Aplicada; (2) Ecologia de Populações, Comunidades e Ecossistemas; (3) Ecologia Evolutiva e Comportamental (ver item 4 “Histórico e contextualização do programa”). Essa divisão visa manter um número reduzido de linhas de grande abrangência, com flexibilidade para se adaptar às mudanças nos projetos específicos e à inclusão de novos orientadores. Ela também reflete o leque diversificado de competências e abordagens que caracteriza o programa. O número de projetos, docentes e estudantes, bem como a produção acadêmica e técnica, estão bem distribuídos entre as três linhas (Tabela 1), assim como as disciplinas atribuídas a cada linha

(Tabela 2). As diferenças observadas resultam principalmente da variação no número de pessoas envolvidas em cada linha, incluindo docentes, discentes, egressos e colaboradores externos.

Tabela 1. Distribuição dos recursos humanos e atividades entre as linhas de pesquisa do PPGE-USP no quadriênio 2021-2024. Os dados são apresentados como amplitude ao longo do quadriênio e mediana entre parênteses. NP = docentes do núcleo permanente.

Indicadores	Ecologia de Populações, Comunidades e Ecossistemas	Ecologia Evolutiva e Comportamental	Ecologia Aplicada
Número de projetos	9 (9)	8-9 (9)	9 (9)
Número de docentes	15-17 (16,5)	9-13 (10,5)	8-10 (9)
Número de NP responsáveis por projetos	10 (10)	6-7 (6,5)	7 (7)
Número de discentes	36-44 (42)	35-50 (38,5)	37-43 (40)
Número de egressos	8-19 (13)	6-24 (15)	18-43 (27)
Número de participantes externos	42-46 (44)	22-27 (24,5)	81-89 (81,5)
Número de pós-docs	3-5 (3,5)	7-14 (11)	2-6 (4)
Número de titulados	1-11 (5)	2-9 (3,5)	2-6 (4,5)
Número de produções técnicas	78-109 (90,5)	93-141 (110)	74-159 (86)
Número de produções bibliográficas	53-90 (87,5)	69 -93 (77,5)	64-108 (83)
Número de livros e capítulos	4-18 (13,5)	1-5 (2,0)	1-13 (7,5)
Número de artigos em periódicos	36-66 (58,5)	53-81 (60,5)	44-79 (59,5)
% de artigos percentil FI > 50 ⁽¹⁾	79-92 (87)	73-87 (78)	79-86 (82)
% de artigos percentil FI > 75 ⁽¹⁾	45-67 (55)	67-75 (71)	60-77 (63)

1. Os percentis de fator de impacto (FI) são os maiores valores encontrados na base Scopus para o periódico no qual o artigo foi publicado, no ano de 2024.

Tabela 2. Número de disciplinas e turmas sob responsabilidade de docentes de cada linha de pesquisa do PPGE-USP no quadriênio 2021-2024.

Indicador	Ecologia de Populações, Comunidades e Ecossistemas	Ecologia Evolutiva e Comportamental	Ecologia Aplicada	Total
Número de disciplinas oferecidas	15	11	6	32
Número de turmas	24	17	13	54

Proposta pedagógica

Estrutura curricular

Um princípio fundamental da nossa estrutura curricular é a flexibilidade, já que não há disciplinas obrigatórias. As disciplinas essenciais para a formação dos alunos ou de maior demanda são oferecidas anualmente, enquanto as mais específicas ou de menor demanda são oferecidas a cada dois anos. Ao ingressar, o aluno deve planejar sua grade de horários junto ao orientador e ao comitê de acompanhamento, o que implica uma definição clara de objetivos e da formação desejada. Consideramos essa liberdade essencial para que os alunos assumam a responsabilidade pelo seu aprendizado, ao mesmo tempo em que acomodamos a diversidade de abordagens dos docentes e os diferentes destinos dos nossos egressos. As mesmas disciplinas são oferecidas para alunos de mestrado e doutorado, mas a carga de créditos obrigatórios varia: 24 créditos para o mestrado, 15 para o doutorado e 39 para o doutorado direto. Para muitos de nossos estudantes, é importante concluir os créditos na primeira metade do curso para poder se concentrar na coleta de dados na fase seguinte. Por isso, a maioria das disciplinas é condensada.

As disciplinas do PPGE-USP estão organizadas em quatro núcleos, conforme descrito a seguir. O detalhamento do conteúdo e das metodologias de cada disciplina é apresentado no Apêndice 1 “Disciplinas”, anexado ao Sucupira.

Disciplinas de teoria fundamental

Entre as características desejadas para os egressos do PPGE-USP está uma sólida formação teórica em ecologia. Para isso, oferecemos um conjunto básico de disciplinas teóricas que cobrem desde o nível dos indivíduos até o das paisagens, passando por populações e comunidades. Essas disciplinas abrangem os conceitos e teorias das nossas linhas de pesquisa:

- Ecologia evolutiva (6 créditos, 3 semanas, oferecimento bianual)
- Comportamento animal (4 créditos, 2 semanas, oferecimento bianual)
- Ecologia de populações (5 créditos, 3 semanas, oferecimento bianual)
- Ecologia de comunidades (6 créditos, 5 semanas, oferecimento anual)
- Ecologia da paisagem (6 créditos, 3 semanas, oferecimento bianual)

Disciplinas de lógica e prática do método científico

Outra característica desejada nos egressos do PPGE-USP é a capacidade de formular perguntas e hipóteses de relevância na área de ecologia. Para isso, é essencial que os alunos, além de possuírem bom domínio teórico, compreendam a lógica e a prática do método científico adotado na ecologia. Também esperamos que nossos egressos tenham a habilidade de comunicar sua pesquisa de forma clara, simples e objetiva, tanto de forma escrita quanto oral. As disciplinas listadas a seguir abordam os aspectos fundamentais da produção do conhecimento científico em ecologia:

- Redação de textos científicos (4 créditos, 2 semanas, oferecimento bianual)
- Comunicação oral (4 créditos, 4 semanas, oferecimento anual)
- Boas práticas e ferramentas da ciência aberta na ecologia (4 créditos, 1 semana, oferecimento bianual)

Disciplinas de delineamento e análise

Uma característica adicional desejada nos egressos do PPGE-USP é a autonomia intelectual, rigor e senso crítico para a análise, interpretação e generalização dos resultados. Para isso, oferecemos um conjunto de disciplinas em delineamento e análises estatísticas. As três principais abordagens de inferência estatística (frequentista, verossimilhança e Bayesiana) são contempladas em diferentes disciplinas do programa. Além disso, várias disciplinas de caráter analítico abordam questões fundamentais sobre planejamento e delineamento. As disciplinas básicas em delineamento e análise são apresentadas abaixo:

- Princípios de planejamento e análise de dados em ecologia (6 créditos, 5 semanas, oferecimento anual)
- Uso da linguagem R para análise de dados em ecologia (4 créditos, 3 semanas, oferecimento anual)
- Modelagem estatística aplicada à ecologia e recursos naturais (6 créditos, 3 semanas, oferecimento bianual)
- Introdução à modelagem hierárquica para biólogos (4 créditos, 1 semana, oferecimento anual)

Disciplinas específicas em temas atuais

A diversidade de linhas de pesquisa em nosso programa permite oferecer uma ampla variedade de disciplinas específicas, ministradas por nossos docentes. Atualmente, temos 27 disciplinas cadastradas de escopo mais específico. A lista completa e informações adicionais sobre os objetivos e a ementa das disciplinas estão disponíveis em nossa página na internet, tanto em português quanto em inglês (ver <http://www.posecologia.ib.usp.br>, Seção disciplinas > Catálogo).

Exame de qualificação

O Regimento de Pós-Graduação da USP permite que programas eliminem o exame de qualificação para o mestrado ou o substituam por outra atividade. Por isso, ao criar os comitês de acompanhamento, optamos por eliminar o exame de qualificação para o mestrado. Para o doutorado, no entanto, o exame de qualificação é obrigatório, mesmo com a presença dos comitês de acompanhamento. De acordo com o regimento, o exame deve ser realizado no prazo máximo de 24 meses após o início da contagem do prazo do curso.

O objetivo do exame de qualificação no PPGE-USP é avaliar o conhecimento do candidato em sua área de pesquisa e seu amadurecimento acadêmico. O exame consiste na apresentação dos seguintes itens:

- 1) Um artigo científico relacionado ao projeto de doutorado, pronto para publicação, do qual o aluno seja o primeiro autor;
- 2) Uma carta de apresentação do artigo, destacando sua importância e a adequação ao periódico selecionado;
- 3) Um planejamento da estrutura da tese, acompanhado de um cronograma de trabalho até a defesa;
- 4) O histórico escolar no doutorado;
- 5) As fichas de avaliação semestrais com as atividades realizadas pelo aluno ao longo do doutorado (ver Apêndice 8 “Formulário de acompanhamento para discentes”).

O conteúdo do exame de qualificação abrange: (a) a capacidade do aluno de discutir e defender o conteúdo do artigo apresentado; (b) o andamento e planejamento dos trabalhos relacionados à tese de doutorado; (c) o aproveitamento das disciplinas e outras oportunidades de interação acadêmica. O aluno pode fazer uma breve apresentação inicial do material, com duração máxima de 20 minutos. Em seguida, ocorre a arguição com a comissão examinadora, composta por três membros que não tenham relação direta com a tese.

De acordo com as regras do PPGE-USP, o presidente da comissão examinadora deve ser um docente credenciado ao programa. Sempre que possível, um dos outros dois membros será um docente externo à USP, podendo participar presencialmente ou remotamente, por meio de videoconferência. O aluno também pode participar por videoconferência, o que facilita a realização de estágios no exterior e o trabalho de campo de muitos de nossos estudantes. Em caso de reprovação, o aluno tem 90 dias para agendar um novo exame. Caso haja uma segunda reprovação, o aluno é desligado do programa.

Comitês de acompanhamento

O objetivo principal dos comitês de acompanhamento é apoiar os alunos em todas as etapas do trabalho, visando: (a) minimizar problemas que possam comprometer o andamento do projeto, contribuindo para reduzir o tempo de titulação; (b) otimizar a obtenção de informações úteis dentro das limitações de tempo e recursos disponíveis; (c) maximizar o aprendizado do aluno; (d) desenvolver habilidades essenciais para a formação científica, como a estruturação de raciocínio lógico, capacidade de argumentação, visão crítica, além de estimular a atitude colaborativa e integrativa; (e) melhorar a qualidade das dissertações e teses, bem como a inserção e o impacto dos artigos publicados.

Cada comitê é composto pelo orientador e, no mínimo, dois profissionais com doutorado, escolhidos pelo aluno e seu orientador. Cabe aos membros do comitê oferecer orientação sobre o plano de trabalho, coleta de dados, formas de análise e redação do(s) trabalho(s). Além disso, os membros podem sugerir disciplinas que ajudem a preencher eventuais lacunas teóricas e/ou instrumentais na formação do aluno como pesquisador. O comitê tem caráter de apoio à execução do projeto, não sendo uma instância de avaliação. Portanto, não há aprovações ou reprovações após as reuniões, e as bancas de qualificação e defesa não incluem membros do comitê.

Cada aluno realiza três reuniões oficiais com seu comitê no mestrado e quatro no doutorado. A primeira reunião ocorre até seis meses após o ingresso, com o objetivo de discutir as bases teóricas, o delineamento amostral ou experimental do estudo, o cronograma de

atividades e orientar a escolha das disciplinas a serem cursadas. A segunda reunião acontece até 14 meses após o ingresso no mestrado ou ao longo do segundo ano do doutorado, com foco no andamento da coleta de dados, eventuais dificuldades encontradas, possíveis alterações no plano original e/ou no cronograma, além das análises preliminares de dados. A terceira reunião no doutorado tem os mesmos objetivos. A última reunião ocorre até 24 meses após o ingresso no mestrado ou no quarto ano do doutorado. O foco é discutir o conteúdo, a forma e a estruturação final da dissertação ou tese, além de sugerir melhorias para os manuscritos já redigidos.

O PPGE-USP foi pioneiro na implementação dos comitês de acompanhamento, modelo que foi adotado por outros programas na área de Biodiversidade, como os Programas de Pós-Graduação em Ecologia da Universidade Estadual de Campinas e da Universidade Federal do Rio de Janeiro, além do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação da Universidade Federal do Piauí. Dentro do Instituto de Biociências da USP (IB-USP), os Programas de Pós-Graduação em Fisiologia, Genética e Zoologia também implementaram comitês de acompanhamento.

Outras atividades de formação

Programas de monitoria para graduação e pós-graduação

A integração com a graduação inclui a participação ativa de nossos alunos de pós-graduação como monitores de disciplinas de graduação. A procura por monitorias é grande e não se limita aos alunos que têm a obrigatoriedade de realizar a monitoria por receberem bolsas CAPES. Frequentemente, um mesmo aluno realiza mais de um estágio ao longo de sua permanência na pós-graduação. Como resultado, o número de disciplinas de graduação com monitores de pós-graduação é elevado no IB-USP.

Parte do interesse dos alunos do nosso programa deve-se ao apoio institucional. Desde 2005, a USP mantém o Programa de Aperfeiçoamento de Ensino (PAE) para alunos de pós-graduação (<https://prpg.usp.br/pt-br/pae/o-que-pae>). O PAE inclui uma etapa de preparação pedagógica seguida de um estágio supervisionado em docência. Para a preparação, os programas de pós-graduação do IB-USP oferecem, em conjunto, a disciplina “Preparação pedagógica em

Biologia”. Após essa etapa, os alunos podem se inscrever para realizar o estágio de docência em uma disciplina de graduação de sua escolha, sob a supervisão do professor responsável. O PAE oferece bolsas que podem ser acumuladas com as bolsas de pós-graduação, conforme regulamentação da CAPES, CNPq e FAPESP. Ao final do estágio, os participantes são avaliados pelo professor responsável e, se aprovados, recebem um certificado e um crédito pela atividade.

No quadriênio anterior, tivemos uma média anual de 9,0 monitorias, que atenderam, em média, 6,5 disciplinas de graduação (Tabela 3). No quadriênio atual, observamos um aumento nesses números, com uma média anual de 11 monitorias, que atenderam, em média, 9,8 disciplinas de graduação (Tabela 3). Esse incremento se deve, em parte, a um ligeiro aumento na oferta de bolsas, que havia sofrido um corte de 50% em 2019. Esperamos que, aos poucos, possamos recuperar o número de bolsas que foram cortadas, pois acreditamos que a interação com a graduação é um componente fundamental na formação dos nossos alunos.

Tabela 3. Atividades de monitoria de estudantes do PPGE-USP.

Indicadores	Média 2017-2020	2021	2022	2023	2024	Média 2021-2024
Número de monitorias na graduação ⁽¹⁾	9,0	10	12	10	12	11
Número de disciplinas de graduação atendidas	6,5	8	11	9	11	9,8
Número de monitorias na pós-graduação ⁽¹⁾	14,8	4	13	16	16	12,3
Número de disciplinas de pós-graduação atendidas	2,5	1	4	2	4	2,8

1. Um mesmo aluno pode contar mais de uma vez se foi monitor em mais de uma disciplina.

Além das oportunidades de monitoria na graduação, também oferecemos treinamento didático em monitorias de disciplinas de pós-graduação. Algumas disciplinas do programa contam com pelo menos um monitor voluntário, que auxilia os docentes na preparação de aulas práticas, correção de exercícios, ensaios e provas, e na supervisão de atividades dentro e fora da sala de aula. Em uma disciplina específica, o envolvimento dos alunos é ainda maior, sendo a participação discente um elemento central no funcionamento dos cursos. Essa disciplina é “Uso da linguagem R para análise de dados em ecologia”, que recebe anualmente entre 10 e 15 monitores. Devido ao extenso componente prático e à grande demanda, com alunos da USP e de várias universidades brasileiras, a necessidade de monitores para auxiliar na execução dos exercícios em sala de aula é alta. Sem a colaboração dos alunos – quase todos ex-alunos da disciplina que se voluntariam para ajudar os colegas – seria impossível atender tantos inscritos a cada ano. Para os monitores, a interação com os colegas oferece uma oportunidade de aprofundar o aprendizado e praticar a capacidade de ensinar uma linguagem de programação amplamente aplicada em ecologia.

No Apêndice 2 “Estudantes que atuaram em monitorias”, apresentamos uma listagem de todos os alunos do PPGE-USP que atuaram como monitores de disciplinas de pós-graduação, juntamente com o nome das disciplinas em que participaram.

Envolvimento discente em atividades extra-curriculares

Como mencionado na seção “Perfil do egresso” deste item, o PPGE-USP busca proporcionar aos seus alunos um ambiente estimulante e favorável ao aprendizado, oferecendo amplas oportunidades de interação com discentes, docentes, pós-doutorandos e colaboradores, tanto do Brasil quanto do exterior. Nossos alunos aproveitam essas oportunidades e se envolvem de forma autônoma em diversas atividades extracurriculares que enriquecem o ambiente acadêmico do programa. Gostaríamos de destacar quatro dessas atividades, algumas das quais já ocorrem há vários anos.

A primeira é o **EcoEncontros**, uma série de palestras semanais realizadas desde 2008. Os palestrantes incluem: (1) alunos do programa, que apresentam trabalhos ou projetos para receber comentários e sugestões da audiência; (2) docentes do programa, que costumam apresentar trabalhos recentemente publicados ou palestras ministradas em congressos; (3) alunos e pesquisadores de outras instituições, tanto brasileiras quanto internacionais, que estão de passagem pelo Departamento de Ecologia e apresentam uma síntese de sua linha de pesquisa ou trabalhos recentes. A audiência do EcoEncontros varia de 10 a 100 pessoas, sendo a maioria discentes do PPGE-USP. A comissão de estudantes que organiza o EcoEncontros criou, com o apoio do PPGE-USP, uma página na internet para hospedar o evento (<https://ecoencontros.ib.usp.br/>), que contém um histórico, a programação semestral e materiais suplementares. A divulgação também é feita por meio dos canais do evento nas redes sociais. Em 2023, o EcoEncontros comemorou 15 anos com uma palestra da professora Camila T. Castanho, que fez parte da primeira comissão organizadora.

A segunda atividade é a **EcoEscola**, um curso de extensão em pesquisa ecológica organizado pelos alunos do PPGE-USP (<https://ecoescola.ib.usp.br/>). Voltada para alunos de graduação, recém-formados, professores da rede pública e profissionais de ensino de ciências e áreas afins, a EcoEscola proporciona uma oportunidade para aprofundar conhecimentos em ecologia, vivenciar aprendizado ativo por meio da investigação e desenvolver habilidades na elaboração e execução de projetos. Além de ampliar a inserção social do programa, a EcoEscola atrai candidatos ao exame de ingresso e oferece uma valiosa experiência de docência para os alunos do programa envolvidos em sua execução. Dada sua importância no contexto do PPGE-USP, a EcoEscola foi indicada como uma das cinco produções técnicas de destaque do quadriênio anterior.

A terceira atividade é o **Curso Preparatório**, criado para auxiliar candidatos às vagas reservadas a se prepararem para o exame de ingresso do PPGE-USP (<https://ecocurso.wixsite.com/ecocurso>). Desde setembro de 2021, o programa implementou políticas de ações afirmativas em seus editais, reservando 50% das vagas para pessoas pretas, pardas e indígenas, além de vagas adicionais para pessoas com deficiência, de comunidades tradicionais e pessoas trans (ver item 9 “Políticas afirmativas de inclusão, permanência e

acessibilidade”). O Curso Preparatório foi desenvolvido como uma iniciativa para fortalecer essas políticas, oferecendo apoio a candidatos negros, indígenas, transgêneros, com deficiência e de comunidades tradicionais na preparação para o exame. Escolhemos o Curso Preparatório como uma das nossas produções técnicas de destaque neste quadriênio e o descrevemos em detalhes no módulo destaques do Sucupira, no item “Produções do Ciclo Avaliativo”.

Por fim, destacamos **a participação ativa do nosso corpo discente na tomada de decisões no âmbito do PPGE-USP**. Além de terem representação na Comissão Coordenadora do Programa (CCP) e 20% dos votos nas plenárias do programa, nossos alunos estão envolvidos em diversas atividades, como a recepção aos ingressantes durante a Semana Inaugural e o gerenciamento de parte da verba PROEX, destinada a apoiar seus projetos de pesquisa e atividades acadêmicas. Nessas atividades, nossos alunos demonstram consistentemente sua responsabilidade, criatividade e capacidade de transformação — características que buscamos que todos os egressos do PPGE-USP cultivem ao longo de suas carreiras profissionais, independentemente da área de atuação.

Infraestrutura

Técnico-administrativa

O Departamento de Ecologia dispõe de uma excelente infraestrutura administrativa, com uma área ampla (22 m²) destinada à secretaria geral e à secretaria de pós-graduação, cada uma com sua respectiva secretária. Os funcionários do departamento têm funções específicas definidas pelos cargos, incluindo duas secretárias, dois técnicos de informática (um de nível médio e outro de nível superior), nove técnicos de laboratório (sete de nível médio e dois de nível superior) e dois técnicos de nível básico. Todos estão direta ou indiretamente envolvidos nas atividades do PPGE-USP, auxiliando alunos e docentes no trabalho de campo e de laboratório, ou dando apoio às disciplinas.

Infraestrutura física

O Departamento de Ecologia concentra a maior parte da infraestrutura utilizada pelo PPGE-USP e dispõe de quatro áreas de uso comum:

- 1) Uma sala de microscopia (15 m²), equipada com 15 estéreo-microscópios, dois microscópios (um com câmera clara) e um fotomicroscópio.
- 2) Duas salas (de 20 e 40 m²) destinadas a aulas de pós-graduação, seminários, reuniões e palestras. Cada sala conta com datashow, equipamento de videoconferência (TV, câmera, microfones), e uma delas possui mobiliário adequado para trabalho em grupo e atividades de informática.
- 3) Uma casa de vegetação no terreno do IB-USP, com 150 m² e infraestrutura para manutenção de mudas e plantas, realização de experimentos e duas câmaras de cultivo com condições controladas (“Phytotrons”).

Além da infraestrutura interna do Departamento de Ecologia, os alunos do programa têm acesso a toda a infraestrutura do IB-USP, incluindo o Herbário do Departamento de Botânica, as coleções do Departamento de Zoologia e o Centro de Aquisição de Imagens por Microscopia do Instituto de Biociências. Os alunos e professores também têm à disposição a Reserva Florestal da USP, uma área de 10 ha de floresta de planalto vizinha ao IB-USP e administrada pelo Departamento de Ecologia (<https://www.ib.usp.br/reserva-florestal/a-reserva.html>). Além disso, se beneficiam da proximidade e do livre acesso a três grandes coleções biológicas em São Paulo: (1) o Instituto Butantan, vizinho à USP, que abriga coleções de vertebrados e invertebrados; (2) o Museu de Zoologia da USP, com coleções diversas de vários grupos taxonômicos; (3) o Instituto de Botânica, que possui um dos mais importantes herbários do Brasil. Muitos alunos do nosso programa utilizam essas coleções regularmente para obter dados para seus trabalhos.

Os laboratórios associados ao PPGE-USP possuem infraestrutura adequada às necessidades dos docentes e discentes, em termos de área, equipamentos e materiais necessários para as pesquisas. Cada docente dispõe de uma sala de cerca de 18 m² para seu gabinete individual e, pelo menos, um laboratório de dimensões similares, que pode ser compartilhado com outros docentes que atuam em áreas afins. A descrição dos principais laboratórios e seus

equipamentos (excluindo docentes externos à USP) está no Apêndice 3 “Infraestrutura física dos laboratórios”.

Recursos de informática

O PPGE-USP conta com excelente infraestrutura de informática, tanto no Departamento de Ecologia quanto no IB-USP como um todo. No Departamento de Ecologia, o programa disponibiliza uma sala de informática de uso geral, com cerca de 10 computadores, três impressoras (uma a laser), uma impressora multifuncional e um scanner. Também há máquinas portáteis (cinco notebooks e três thin clients) para uso de docentes e alunos. A sala de informática conta com um mezanino refrigerado, onde estão localizados dois servidores que hospedam as páginas do PPGE-USP, de grupos de pesquisa e de disciplinas do programa. Além disso, a sala possui três máquinas multicore para processamento de dados dos grupos de pesquisa. O PPGE-USP também mantém um cluster de 24 CPUS (128 cores) em parceria com o Programa de Pós-Graduação em Zoologia do IB-USP (<https://github.com/lageIBUSP/abacus/wiki>).

Desde 2005, temos uma rede sem fio de excelente qualidade, integrada à rede física existente no IB-USP, que foi renovada em 2018-2019. A USP possui uma rede institucional sem fio (USPNET), acessível pelo Consórcio EduRoam, permitindo que nossos estudantes e professores acessem redes sem fio de outras instituições participantes, e vice-versa. Isso proporcionou uma conexão de internet rápida e confiável, viabilizando a participação de membros de comitês, qualificações e defesas por videoconferência, mesmo antes da pandemia.

O Departamento de Ecologia conta com um técnico de informática, responsável por auxiliar e treinar docentes e discentes, além de manter os servidores e as páginas. Também temos outro técnico de nível superior, contratado pelo programa Procontes da Pró-Reitoria de Pesquisa, que apoia docentes e alunos. Esse técnico é responsável pelo funcionamento do parque de informática dos laboratórios do Laboratório de Ecologia da Paisagem e Conservação (LEPaC).

Fora do Departamento, no Centro Didático do IB-USP, há um laboratório multimídia com 80 notebooks e todos os equipamentos de projeção necessários para aulas, além de outras três salas de aula, cada uma com 25 notebooks e mesas adequadas para seu uso. Essas salas são regularmente utilizadas pelas disciplinas do PPGE-USP para exercícios em computador. Desde 2011, o Centro Didático também conta com uma sala dedicada a videoconferências, facilitando a realização de qualificações e reuniões remotas com alunos e docentes. Além disso, em 2018, foi inaugurado o novo prédio da administração do IB-USP, que inclui uma sala de defesa de teses equipada com sistema de videoconferência. Ao longo deste quadriênio, muitas defesas de dissertações e teses do PPGE-USP, com a participação de membros por meio de videoconferência, foram realizadas nesta sala.

Biblioteca

O Serviço de Biblioteca do IB-USP é um centro de excelência em informações na área de Ciências Biológicas, atendendo a quase 2.000 usuários inscritos da unidade, além de usuários de outras instituições, escolas, empresas e laboratórios. Docentes e pesquisadores de todo o país recorrem à biblioteca para complementar a busca por material bibliográfico, com um nível de satisfação superior a 80%, conforme pesquisa interna. A biblioteca tem uma área útil de 1.126 m², distribuídos da seguinte forma: (a) acervo e referências (501 m², incluindo 10 estações de trabalho para usuários); (b) sala de estudos para 110 usuários (150 m²); (c) sala de obras raras (46 m²); (d) área técnica (179 m²); (e) copa, banheiros e áreas de circulação (215 m²); (f) sala de aula e palestras (35 m²). O funcionamento é de segunda a sexta-feira, das 8:30 h às 21:50 h, com uma equipe composta por cinco bibliotecárias, cinco técnicos e dois servidores de nível básico. Este corpo de funcionários oferece serviços como assessoria para busca bibliográfica, treinamento formal e informal para o acesso aos recursos disponíveis, normalização de referências bibliográficas, levantamento bibliográfico e orientação na apresentação de trabalhos científicos.

A política de aquisição de novos títulos é excelente, e sugestões de professores e alunos são atendidas em um prazo de 6 a 12 meses. O acervo da biblioteca atualmente conta com 35.886 livros, além de 2.460 obras raras mantidas em sala climatizada, onde podem ser consultadas. Há também 4.548 teses e 4.636 multimeios. A biblioteca possui um importante acervo de periódicos

impressos, incluindo coleções completas e antigas de vários títulos ainda em circulação (333) e títulos não correntes (1.959), disponíveis em poucas bibliotecas no Brasil. O catálogo geral da USP (Dedalus: <http://www.usp.br/sibi>) disponibiliza a descrição automatizada de todo o acervo bibliográfico, permitindo a busca, reserva e renovação de empréstimos a distância, o que reduz consideravelmente o tempo necessário para obter a referência desejada. Além disso, as dissertações e teses defendidas no programa desde 2000 estão disponíveis em formato pdf na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (<http://www.teses.usp.br/>). O portal CAPES oferece publicações eletrônicas em texto completo, incluindo materiais das principais editoras de ciências biológicas, além de bases de dados com resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento. Em 2018, a biblioteca do IB-USP reformulou sua página na internet (<http://www.biblioteca.ib.usp.br>), agora com excelente material de suporte acadêmico, histórico e dados sobre a produção do IB-USP, além de canais para serviços.

Bolsas e financiamento para pesquisa

Até a redação deste relatório (março de 2024), o PPGE-USP contava com 16 bolsas CAPES de mestrado, três bolsas CNPq de mestrado, 21 bolsas CAPES de doutorado e três bolsas CNPq de doutorado. Assim, desde a implantação das novas regras de atribuição de bolsas pela CAPES e CNPq em 2019, tivemos uma perda líquida de seis bolsas de doutorado e aumento de uma bolsa de mestrado.

Na página do nosso programa na internet (<https://posecologia.ib.usp.br/2017-07-15-04-54-50/bolsas/bolsas-disponibilidade.html>), apresentamos um histórico das mudanças na quota institucional de bolsas de 2019 até o presente. Destacamos aqui as principais mudanças ocorridas ao longo deste quadriênio:

- Em 30 de junho de 2021, o CNPq divulgou o resultado preliminar de seu edital de bolsas, que permitia a recuperação apenas das bolsas recolhidas em 2021. O pedido do PPGE-USP foi aprovado, resultando na recuperação de duas bolsas de mestrado que haviam sido recolhidas em março e maio de 2021, e essas bolsas ficaram disponíveis em agosto de 2021.

- Em 25 de fevereiro de 2022, a CAPES divulgou os critérios para distribuição de bolsas de 2022, mantendo a cota de bolsas de doutorado e aumentando a de mestrado em uma vaga, passando a cota do PPGE-USP para 15 bolsas de mestrado e 21 de doutorado. No mês seguinte, o CNPq publicou o edital de bolsas de 2022, mantendo as regras de recuperação das bolsas recolhidas, e o programa recuperou as duas bolsas de mestrado que haviam sido recolhidas naquele ano.
- Em 4 de abril de 2023, a CAPES divulgou as cotas de bolsas para 2023, mantendo a cota do PPGE-USP de 15 bolsas de mestrado e 21 de doutorado. Em 30 de dezembro de 2022, o CNPq publicou seu edital de bolsas para 2023, com as mesmas regras de anos anteriores, e o programa enviou uma proposta similar à do ano anterior, que havia resultado na devolução integral das bolsas. Porém, dessa vez, o PPGE-USP obteve apenas uma bolsa de mestrado e uma de doutorado, perdendo mais uma bolsa de mestrado e uma de doutorado.
- A partir de 2023, a responsabilidade pela elaboração de projetos institucionais para solicitação de bolsas ao CNPq passou a ser atribuída às instituições de ensino superior, e não mais a cada programa de pós-graduação individualmente. A chamada CNPq 35/2023 (Apoio à Pesquisa Científica, Tecnológica e de Inovação: Bolsas de Formação – Mestrado e Doutorado) disponibilizou uma bolsa para cada dois programas de pós-graduação das instituições de ensino superior. Diante da insuficiência de bolsas para atender todos os programas de pós-graduação, a USP criou um edital para selecionar as propostas dos programas que solicitariam bolsas ao CNPq. O PPGE-USP liderou uma proposta de fortalecimento de ações afirmativas e inclusão, que foi selecionada pela USP (mais detalhes no item 9 “Políticas afirmativas e de inclusão, permanência”). Como resultado, obtivemos duas bolsas de mestrado e duas de doutorado, que se esgotam após seu uso pelos atuais bolsistas.
- Em 14 de março de 2024, a CAPES publicou as normas de bolsas de pós-graduação de 2024. A cota do PPGE-USP foi mantida (15 mestrado e 21 de doutorado).

Ao longo de todo o quadriênio, a cota institucional do PPGE-USP esteve aquém da demanda, e muitos alunos aguardaram meses até que uma bolsa fosse liberada para que pudessem se matricular e ingressar no programa. A situação só não foi mais grave graças às linhas de auxílio da FAPESP, que foi uma das principais financiadoras de projetos. A FAPESP é a maior fundação autônoma de apoio à pesquisa do país, recebendo uma fração da arrecadação de impostos do estado de São Paulo, conforme definido por lei. Com um orçamento elevado, autonomia para aplicá-lo e uma administração extremamente eficiente, a FAPESP se destaca como a maior agência de fomento científico do país. A modalidade básica de apoio à pesquisa da FAPESP é o auxílio individual, que, na área de ecologia, varia entre R\$ 70.000 e R\$ 400.000 para um período de dois anos. Projetos maiores, como o auxílio a Jovem Pesquisador ou Projeto Temático, podem alcançar até R\$ 2.000.000,00 por cinco anos, além de benefícios adicionais, como bolsas e auxílios para estágios no exterior. Combinados com fontes federais e internacionais de recursos, temos, assim, uma infraestrutura de financiamento mais estável do que a de muitos outros estados.

Graças aos recursos provenientes dos projetos dos docentes e, principalmente, à Reserva Técnica Institucional (RTI) de projetos financiados pela FAPESP, conseguimos promover melhorias contínuas na infraestrutura do Departamento de Ecologia e do PPGE-USP. A RTI é um *overhead* de 15% da verba concedida pela FAPESP a cada projeto de pesquisa, que é repassada aos institutos para o financiamento da infraestrutura de pesquisa. A RTI do IB-USP, que abriga a maior parte da infraestrutura do PPGE-USP, é da ordem de um R\$ 350.000,00 por ano. Esse recurso tem sido investido no aprimoramento da infraestrutura de informática e de pesquisa, por meio de reformas em laboratórios, aquisição de grandes equipamentos e manutenção dos equipamentos existentes. Portanto, o aporte de recursos da FAPESP, juntamente com outras fontes, possibilitou, até o momento, o planejamento de investimentos financeiros que visam preservar e aprimorar constantemente o parque de equipamentos e a infraestrutura dos laboratórios dos docentes do IB-USP vinculados ao programa.

1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à proposta do Programa

Perfil do corpo docente ao longo do quadriênio

O número total de docentes credenciados no PPGE-USP ao longo do quadriênio variou de 34 a 37, com uma média de 27,0 docentes permanentes, 6,3 colaboradores e 2,8 visitantes (Tabela 4). O número médio de docentes permanentes no quadriênio 2021-2024 foi ligeiramente superior à média do quadriênio anterior (Tabela 4). O número médio de colaboradores por ano diminuiu, mas a razão entre o número de colaboradores e o número de docentes permanentes apresentou um aumento, passando de 0,18 no quadriênio 2017-2020 para 0,22 no quadriênio 2021-2024 (Tabela 4). Esse aumento se deve à diminuição no número de colaboradores “Jovens Doutores” e um aumento no número de colaboradores “Sênior”. Para facilitar a avaliação, anexamos ao Sucupira o Apêndice 4 “Mudanças no quadro de orientadores no quadriênio 2021-2024”, com a descrição nominal e detalhada de todas as alterações em nosso quadro docente.

A proporção de docentes permanentes exclusivos (ou seja, que orientam apenas no PPGE-USP) apresentou uma redução em relação ao quadriênio anterior, passando de 50,5% para 43,1%, mas se manteve acima do valor considerado “muito bom” pela CAPES. Essa redução se deve principalmente ao compartilhamento de docentes entre programas da própria universidade. Dos docentes permanentes que não são exclusivos do PPGE-USP, cinco atuam também em outros programas no próprio IB-USP: Eduardo S. A. Santos, Glauco Machado e Renata Pardini no Programa de Pós-Graduação em Zoologia, e Rodrigo Cogni e Ana Paula Assis no Programa de Pós-Graduação em Genética. Outros cinco docentes (Augusto V. Flores, Daniela L. Scarpa, Isabel Alves dos Santos, Luís C. Schiesari e Márcio R. C. Martins) estão credenciados em mais um programa dentro da USP. Todos esses docentes pertencem à USP, que possui diversos programas de pós-graduação e estimula a interação entre eles por meio de vários mecanismos. Portanto, esse compartilhamento dentro da mesma instituição não tem causado problemas. Na verdade, todos os docentes do nosso núcleo permanente (NP) que não são exclusivos ministraram disciplinas e tiveram orientações concluídas ou em andamento no PPGE-USP.

A porcentagem de docentes permanentes sediados no Brasil, vinculados ao PPGE-USP e que possuem bolsa de produtividade do CNPq, variou de 57,7% a 68,2%, com uma média de 63,1% ao longo do quadriênio (Tabela 4). Esse valor representa um aumento de quase 10 pontos percentuais em relação ao quadriênio anterior (Tabela 4). Considerando a retração no número de bolsas oferecidas pelo CNPq e a dificuldade dos pesquisadores mais jovens em ingressar no sistema, consideramos significativo o avanço alcançado pelo programa.

Embora tenhamos mantido nossa política de realizar o mínimo de mudanças no NP ao longo do quadriênio, tivemos tanto o descredenciamento de docentes em virtude de aposentadoria ou exoneração voluntária da USP, quanto o credenciamento de novos docentes para repor nosso quadro de orientadores. Do total de docentes do NP, 77% permaneceram no programa durante todo o quadriênio, uma porcentagem similar à do quadriênio anterior (Tabela 5). Entre os outros docentes do NP, 3% permaneceram credenciados por três anos, 10% por dois anos e 10% por apenas um ano. No Apêndice 4 “Mudanças no quadro de orientadores no quadriênio 2021-2024”, detalhamos as razões para cada mudança em nosso quadro de orientadores. Além dos desligamentos a pedido dos próprios docentes, cada uma das mudanças passou por uma análise cuidadosa da Comissão Coordenadora do Programa (CCP), orientada pelo nosso planejamento estratégico (seção 1.3 deste relatório). Como pode ser observado neste apêndice, as decisões atendem aos princípios 1 e 2 de nosso planejamento, especificamente os itens que tratam do aperfeiçoamento contínuo da proposta pedagógica, do fortalecimento e da diversificação das linhas de pesquisa, bem como da consolidação da internacionalização do quadro docente. O princípio 4, relacionado ao enfrentamento das desigualdades no meio acadêmico, também foi considerado, visando alcançar um maior equilíbrio na razão de gênero em nosso NP e favorecer a orientação de estudantes que ingressaram em vagas reservadas.

Tabela 4. Caracterização do corpo docente do PPGE-USP. NP = docentes do núcleo permanente.

Indicadores	Média 2017-2020	2021	2022	2023	2024	Média 2021-2024
No. de docentes permanentes	24,8	26	25	28	29	27,0
No. total de docentes colaboradores ⁽¹⁾	7,8	6	6	6	7	6,5
No. de colaboradores “Jovens Doutores”	2,5	1	1	0	0	0,5
No. de docentes visitantes	3,3	4	3	3	1	2,8
No. total de docentes	35,5	36	34	37	37	36,0
Razão colaboradores / NP	0,18	0,19	0,20	0,21	0,24	0,21
% NP com bolsa de produtividade CNPq ⁽²⁾	53,5	62,5	68,2	64,0	57,7	63,1
% NP exclusivos	50,5	50,0	48,0	46,4	41,9	46,7

1. Não inclui os docentes visitantes.

2. Inclui apenas pesquisadores sediados no Brasil.

Atuação do núcleo permanente na pós-graduação

Os indicadores de engajamento do NP são elevados e, de maneira geral, permaneceram semelhantes aos níveis do quadriênio anterior. No período de 2021-2024, 81% dos docentes que participaram em algum momento do NP ministraram disciplinas. Dois docentes do NP encerraram sua participação no programa em 2021 e não ofereceram disciplinas neste ano, enquanto uma docente do NP foi credenciada apenas em 2024 e também não ministrou disciplinas (ver Apêndice 4 “Mudanças no quadro de orientadores no quadriênio 2021-2024”). Dentre os 24 docentes que permaneceram no NP ao longo de todo o quadriênio, 92% ofereceram disciplinas. Adicionalmente, mais da metade dos docentes do NP ministrou disciplinas em pelo menos dois anos, uma porcentagem similar à do quadriênio anterior (Tabela 5). A mediana de

oferta de disciplinas pelos docentes no NP neste quadriênio foi de 3, um valor superior ao quadriênio anterior e acima daquele considerado “muito bom” pela área de Biodiversidade. Por fim, cerca de 97% dos docentes do NP realizaram orientações ao longo do quadriênio, e, destes, 71% concluíram pelo menos uma orientação (Tabela 5). Esse valor está abaixo do limite de 85%, considerado pela CAPES como indicador de avaliação “muito bom”, e merece ser discutido com mais detalhes.

Dentre os nove docentes que não concluíram orientações no quadriênio, três foram credenciados na segunda metade do período, o que não permitiu tempo suficiente para a titulação de seus orientados. O credenciamento de novos docentes na categoria permanente com o quadriênio já iniciado se deve principalmente à nossa avaliação de custo de oportunidade. Potenciais orientadores são identificados ou tornam-se disponíveis ao longo de todo o quadriênio, embora nos esforcemos para concentrar mudanças no NP no início do período. O processo de análise de cada candidatura e a decisão pela CCP requerem cuidado e tempo. Ainda assim, avaliamos que o custo de perder uma excelente oportunidade de credenciamento é maior do que os efeitos em algumas métricas, que consideramos temporários e sob controle. Para uma justificativa mais detalhada sobre todos os credenciamentos realizados, consulte o Apêndice 4 “Mudanças no quadro de orientadores no quadriênio 2021-2024”.

Neste quadriênio, tivemos diversos fatores que explicam menor proporção do NP com estudantes titulados. Um deles foi a perda de dois docentes em 2021, que foram desligados do programa por aposentadoria ou exoneração voluntária da USP. Apenas um desses dois docentes concluiu orientações durante o período. Outros dois docentes permanentes, credenciados entre 2021 e 2022, receberam apenas orientados de doutorado ao longo do quadriênio e, portanto, não houve tempo suficiente para a conclusão de titulações até 2024. Para dois docentes, a ausência de titulações foi consequência da prorrogação dos prazos de defesa de seus orientados devido à pandemia de Covid-19 (ver discussão no item 10 “Impactos da pandemia nas ações do programa”). Considerando o ano de ingresso dos estudantes e o prazo regimental da USP, ambos os docentes poderiam ter concluído orientações no quadriênio. No entanto, devido às prorrogações, esses docentes só tiveram alunos concluindo seus trabalhos no início de 2025. Por fim, um docente estrangeiro, o professor Charles L. Buck, só pôde ser credenciado como

permanente em 2022 devido a questões burocráticas relacionadas à emissão de seu CPF. Como descrito no Apêndice 4 “Mudanças no quadro de orientadores no quadriênio 2021-2024”, o PPGE-USP havia decidido por sua inclusão no NP desde o início do quadriênio. Seu primeiro orientado, estudante de mestrado, defendeu sua dissertação em 2021, quando o professor Charles L. Buck ainda figurava como orientador visitante no Sucupira. Portanto, embora tenha concluído uma orientação, esta não é computada como parte do NP.

Embora a porcentagem de docentes do NP com orientação concluída no PPGE-USP neste quadriênio esteja abaixo do valor considerado “muito bom” pela CAPES, é importante destacar que a porcentagem de estudantes titulados por esses docentes aumentou em relação ao quadriênio anterior. Entre 2017 e 2020, o NP tituló cerca de 87% do total de estudantes, enquanto em 2021-2024 esse número subiu para 93%, um valor que está dentro do parâmetro considerado “muito bom” pela CAPES (Tabela 5). Adicionalmente, o coeficiente de variação do número de orientações finalizadas por docentes do NP, que já estava dentro do valor considerado “muito bom” pela CAPES no quadriênio anterior, sofreu uma redução neste período, indicando uma distribuição ainda mais equitativa de titulados entre esses docentes.

Em conclusão, temos apenas uma métrica de engajamento do NP cujos valores não se adequam à categoria “muito bom”. Parte da explicação para esse desempenho está na redução do fluxo discente em decorrência da pandemia, além de fatores que estão além da capacidade de gerenciamento do programa, como exonerações e questões burocráticas, como a emissão de CPF para docentes estrangeiros. No entanto, o desempenho do programa, que já era considerado “muito bom” em relação às demais métricas avaliadas, apresentou melhorias em algumas delas (ver Tabela 5). Nosso diagnóstico, portanto, é que enfrentamos um problema pontual em relação à porcentagem de docentes do NP que tiveram orientação concluída. Este problema tem baixa probabilidade de recorrência no próximo quadriênio. Além disso, o excelente desempenho do programa em métricas como quantidade e qualidade da produção de discentes e egressos sugere que esse problema pontual não impactou negativamente a formação oferecida aos alunos, que continua sendo nossa principal prioridade.

Tabela 5. Indicadores de qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa do PPGE-USP que se envolveram nas atividades de docência e orientação nos quadriênios 2017-2020 e 2021-2024. NP = docentes do núcleo permanente; IC = iniciação científica e TCC = trabalho de conclusão de curso.

Atividades ⁽¹⁾	2017-2020	2021-2024
Esteve no NP por 4 anos	79%	77%
% do NP que ministrou disciplinas no PPGE-USP	86%	81%
% do NP ministrou disciplinas no PPGE-USP em pelo menos dois anos	61%	58%
Mediana de oferta de disciplinas pelo NP	2	3
% do NP que teve orientações no PPGE-USP no período	96%	97%
% do NP que teve orientação concluída no PPGE-USP no período	82%	71%
Coefficiente de variação do número de orientações finalizadas pelo NP	0,83	0,73
% de titulados por docente colaborador em relação ao número de titulados total no quadriênio	13,2%	7%
% do NP que ministrou disciplinas na graduação ⁽²⁾	79%	77%
% do NP que orientou IC, TCC de graduação ou tutoria na graduação	76%	71%

1. Para os cálculos, foram considerados todos os docentes que estiveram no NP em algum momento de cada quadriênio: 28 docentes no quadriênio 2017-2020 e 31 docentes no quadriênio 2021-2024.

2. Inclui todos os docentes do NP, mesmo aqueles que estão aposentados ou em instituições brasileiras ou estrangeiras sem carga didática em cursos de graduação. Assim como ressaltado no texto, todos os docentes que trabalham em instituições de ensino superior no Brasil ministraram disciplinas na graduação.

Atuação do núcleo permanente na graduação

Nosso programa está sediado no IB-USP, que abriga um dos mais importantes e tradicionais cursos de graduação em Ciências Biológicas do Brasil. Os alunos ingressam na graduação com uma excelente formação, em parte devido à intensa competição no vestibular para Ciências Biológicas, que, em 2024, teve uma relação candidatos/vaga de 13,7, posicionando o curso entre os mais concorridos entre os 109 oferecidos pela USP. A qualidade dos alunos de graduação é complementada por uma infraestrutura de ensino e pesquisa de excelência, com diversos laboratórios e projetos de pesquisa em andamento. Isso cria condições ideais para que os alunos participem e se beneficiem das atividades de pesquisa. Além disso, a Comissão de Graduação da USP permite que disciplinas de pós-graduação ofereçam vagas para alunos de graduação, que podem cursá-las como optativas.

A USP apoia estágios de graduandos em pesquisa, ensino e extensão por meio de seu próprio programa de bolsas de trabalho (<http://www.prg.usp.br/?p=20748>), que integra as políticas de permanência estudantil. Muitos desses estágios evoluem para projetos de iniciação científica, para os quais o IB-USP conta anualmente com uma cota de bolsas do CNPq (PIBIC). Além disso, a FAPESP oferece bolsas de iniciação científica em fluxo contínuo. Os resultados desses projetos são apresentados em um grande evento anual, o Simpósio Internacional de Iniciação Científica da USP (<http://www.usp.br/siicusp/>).

Também temos uma disciplina obrigatória de estágio orientado, chamada “Pesquisa em Biologia”. Nessa disciplina, que deve ser cursada para a conclusão do bacharelado em Ciências Biológicas, os alunos de graduação desenvolvem um trabalho de pesquisa sob a orientação de um docente do IB-USP, em um formato de aprendizagem individual tutorada, semelhante ao que ocorre na pós-graduação. Ao final do semestre, o aluno apresenta o trabalho final na forma de um artigo científico e de um painel ou apresentação oral, que é avaliado por uma banca composta por três docentes do IB-USP.

Como era de se esperar em um ambiente acadêmico, na USP existe uma forte interdependência entre as atividades de pesquisa e ensino, tanto na graduação quanto na pós-graduação. Essa reciprocidade de benefícios é tão significativa que contribuiu para o

estabelecimento de uma cultura consolidada de estágios em todos os laboratórios de pesquisa. No quadriênio 2021-2024, 71% dos docentes do núcleo permanente orientaram trabalhos de iniciação científica ou conclusão de curso por ano (Tabela 5). Em média, nosso corpo docente orientou 28,5 projetos na graduação com a participação de uma média de 11,8 docentes por ano (Tabela 6). Esses números estão abaixo das médias observadas no quadriênio anterior (Tabela 6). Uma análise pormenorizada dos dados revela que, durante o período da pandemia, houve uma queda acentuada nas atividades de orientação na graduação, especialmente devido à dificuldade de interação com os estudantes durante o período de *lockdown*. No entanto, a partir de 2022, os números começaram a se recuperar e, em 2024, tanto o número de trabalhos orientados quanto o número de docentes envolvidos em orientação retornaram aos níveis observados no quadriênio anterior. Portanto, interpretamos essas flutuações como consequência direta das restrições impostas pela pandemia, e acreditamos que o cenário está gradualmente voltando ao normal, com indicadores quantitativos que refletem a retomada das atividades acadêmicas pré-pandêmicas.

Além das atividades de pesquisa mencionadas, todos os docentes do núcleo permanente vinculados a instituições que oferecem cursos de graduação deram aulas ao longo do quadriênio. Isso é esperado, pois nessas instituições há uma carga mínima obrigatória de aulas na graduação para todos os docentes. Os professores do núcleo permanente que não ministraram aulas na graduação durante todo o quadriênio foram: cinco orientadores filiados a instituições brasileiras ou estrangeiras sem carga didática na graduação (Charles L. Buck, Elizabeth S. Nichols, Paula R. Prist, Ricardo Martínez García, Roberto A. Kraenkel), uma orientadora aposentada com vínculo de colaboradora sênior com a USP (Rozely Ferreira dos Santos), e um orientador que se desligou da USP no início do quadriênio, antes de ministrar aulas na graduação (Eduardo S. A. Santos).

Tabela 6. Indicadores de integração entre os docentes do PPGE-USP e a graduação.

Indicadores	Média 2017-2020	2021	2022	2023	2024	Média 2021-2024
Trabalhos de iniciação científica ⁽¹⁾	42,8	20	21	31	42	28,5
Número de docentes orientando graduandos	17,3	9	9	11	18	11,8
% do NP com disciplinas na graduação ⁽²⁾	83,8	81,8	95,2	75,0	95,8	87,0

1. Cadastramos no Sucupira somente estudantes de graduação com vínculo formal com a USP, ou seja, graduandos da própria instituição e estudantes com estágio formalizado junto ao IB-USP ou ao Departamento de Ecologia. Também incluímos aqui monografias de conclusão de curso, independentemente da instituição do aluno.

2. Inclui apenas docentes contratados em instituições de ensino e pesquisa no país. Exclui docentes ainda sem posição permanente, docentes aposentados e aqueles filiados a instituições no exterior e que não possuem obrigações didáticas com a graduação.

1.3 Planejamento estratégico do programa, considerando também articulações com o planejamento estratégico da instituição, com vistas à gestão do seu desenvolvimento futuro, adequação e melhorias da infraestrutura e melhor formação de seus alunos, vinculada à produção intelectual – bibliográfica, técnica ou artística

Planejamento estratégico institucional

A USP atualizou seu arcabouço institucional de planejamento e avaliação em 2016, após uma longa discussão e preparação. Em termos gerais, adotou-se a lógica de planejamento estratégico, orientado à melhoria contínua da qualidade e ao compromisso com a produção e disseminação do conhecimento. Foi criada a Comissão Permanente de Avaliação (<https://www.cpa.usp.br/>), que coordena uma estrutura articulada de instâncias e normas, detalhadas no item 1.3 sobre processos e procedimentos. Dentro dessa estrutura, cabe aos programas de pós-graduação de cada unidade definir seus objetivos, metas, ações e indicadores, como parte do Projeto Acadêmico da unidade. Assim, a articulação do PPGE-USP com o planejamento estratégico da universidade está claramente definida e normatizada pela USP. Como resultado, o Projeto Acadêmico do IB-USP passou a ter os seguintes objetivos, definidos pelo PPGE-USP e pelos demais programas do instituto:

- Promoção da excelência acadêmica;
- Avaliação, discussão e atualização permanentes das propostas dos programas, de forma participativa;
- Atualização contínua de conteúdos e estratégias de ensino, com foco na proatividade dos educandos, na formação de profissionais críticos e autônomos, e na disseminação do conhecimento;
- Intensificação do apoio acadêmico institucional ao processo formativo dos estudantes;
- Estímulo à formação pedagógica e acadêmica dos pós-graduandos do IB-USP;
- Aumento da integração entre os programas de pós-graduação do IB-USP.

As metas, ações e indicadores para cada objetivo podem ser consultados na íntegra no Apêndice 5 “Projeto Acadêmico Institucional do IB-USP”. Optamos por não relacioná-los aqui devido à sua extensão e porque entendemos que o propósito desta seção é demonstrar que há um planejamento estratégico institucional bem articulado com o planejamento do programa. Esse plano estratégico institucional, naturalmente, permite que cada programa defina como atenderá aos objetivos e metas acordados, o que requer ações mais específicas. A seguir, detalhamos como realizamos esse planejamento no âmbito do PPGE-USP.

Planejamento estratégico do PPGE-USP

Antes mesmo da implementação do modelo atual de planejamento estratégico da USP, o PPGE-USP já adotava diversas atividades de planejamento e autoavaliação, com ampla participação de docentes e discentes. Esses procedimentos e seus resultados estão detalhados no item 1.3 e foram usados para contribuir com o plano estratégico institucional. O PPGE-USP definiu princípios de longo prazo compatíveis com este plano, que descrevemos a seguir, juntamente com as ações estabelecidas. Vale destacar que o processo de planejamento é contínuo, com a possibilidade de propor novas ações ou reformular as atuais com base nos resultados obtidos. Embora se espere que os princípios norteadores sejam estáveis, eles também podem ser aprimorados.

Os princípios do PPGE-USP para este e para os próximos quadriênios (em negrito), assim como as respectivas ações já estabelecidas (indicadas pelas letras) são apresentados a seguir. Após cada ação, indicamos os principais resultados obtidos entre 2021 e 2024.

1. Aperfeiçoamento contínuo da proposta pedagógica, com foco no perfil do egresso e nas oportunidades do mercado de trabalho:

a) Diagnóstico do destino de egressos e das expectativas profissionais dos discentes.

- Por meio da consulta regular ao currículo Lattes e à plataforma Alumni da USP, conseguimos manter uma planilha atualizada com as informações sobre o destino dos

nossos egressos. Essa planilha está disponível na página do programa na internet (<https://posecologia.ib.usp.br/programa/2017-07-14-21-28-09/egressos.html>) e é utilizada como base para a redação do item 2.3 “Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida”.

b) Criação de disciplinas e outras atividades voltadas para conteúdos e habilidades para os diferentes perfis de atuação profissional dos egressos.

- Ao longo deste quadriênio, criamos várias novas disciplinas, incluindo “Bancos de rodolitos: uma perspectiva global”, “Bioclimatologia ecológica”, “Boas práticas e ferramentas da ciência aberta na ecologia”, “Ciência de síntese face aos desafios socioecológicos”, “Divulgação científica”, “Ecologia marinha”, “Introdução à ecologia do movimento e técnicas de biologging”, “Introdução à modelagem hierárquica para biólogos”, “Invasões biológicas: processos, impactos e manejo” e “Modelos matemáticos em ecologia e evolução”.

c) Diagnóstico das lacunas de conteúdo e habilidades na grade curricular.

- A representação discente na Comissão Coordenadora do Programa (CCP) realiza pesquisas periódicas para identificar lacunas nas disciplinas percebidas pelos estudantes. Com base nesses resultados, a CCP define uma lista de temas prioritários, orientando a busca ativa por novos docentes e orientadores.

d) Fomento à criação de disciplinas e atividades para suprir as lacunas de conteúdo e habilidades identificadas.

- Passamos a exigir oferecimento de uma nova disciplina para candidatos a credenciamento, estimulando-se a criação de disciplinas identificadas como prioritárias. Dos 12 novos orientadores credenciados (7 permanentes e 5 colaboradores), 8 criaram e ofereceram pelo menos uma disciplina ao longo do quadriênio.
- O PPGE-USP passou a oferecer a possibilidade de credenciamento como responsável por uma disciplina, independente do credenciamento como orientador. Nestes casos, a disciplina deve ter como responsável também pelo menos um orientador credenciado do PPGE-USP. Com isto, estimulamos jovens doutores a oferecer disciplinas ao PPGE-USP,

novamente com foco nos temas considerados prioritários. Cinco disciplinas foram oferecidas com a participação de jovens docentes convidados (“Comportamento animal”, “Complexidade em sistemas ecológicos”, “Introdução à ecologia do movimento e técnicas de biologging”, “Macroevolução: teoria e aplicação” e “Tópicos especiais em teorias na ecologia”).

e) Diagnóstico e aperfeiçoamento das instâncias de acompanhamento e avaliação discente do PPGE-USP.

- Todos os alunos são avaliados semestralmente por seus respectivos orientadores, utilizando um formulário padronizado (ver Apêndice 7 “Formulário de acompanhamento para docentes”). Além disso, os alunos preenchem um formulário próprio no qual relatam os avanços obtidos e o planejamento para as próximas etapas (ver Apêndice 8 “Formulário de acompanhamento para discentes”). Ambos os formulários, tanto o dos orientadores quanto o dos alunos, possuem um espaço destinado a comunicados confidenciais à CCP, no qual podem ser indicadas necessidades de ação por parte da coordenação. Com base nesses formulários, a coordenação realiza reuniões pontuais com discentes e docentes para mitigar conflitos e solucionar problemas acadêmicos ou pessoais. Ao longo do quadriênio, recebemos quatro formulários com notificações de orientadores, dos quais três solicitaram mediação da coordenação. Entre os discentes, recebemos oito formulários com notificações, dos quais seis solicitaram mediação da coordenação. Em cada um dos casos em que houve mediação, a coordenação realizou uma ou mais reuniões, até que o problema relatado fosse mitigado ou resolvido. Acreditamos, portanto, que esses formulários têm sido eficientes em prover uma auto-avaliação contínua do desempenho acadêmico dos discentes, assim como da qualidade da orientação oferecida pelos nossos docentes.
- Estamos sempre atentos às defesas de qualificação e ao andamento das reuniões dos comitês para identificar eventuais problemas e corrigi-los o mais rapidamente possível. No quadriênio passado, por exemplo, o processo de avaliação das qualificações foi revisado para homogeneizar os critérios entre bancas. Ao longo deste quadriênio, nossa

percepção é que as mudanças implementadas foram bem-sucedidas, e essa avaliação é respaldada pelo corpo discente.

f) Estímulo à participação de pós-docs e jovens doutores nas atividades do PPGE-USP, com ênfase em doutores egressos.

- O número de pós-docs vinculados a docentes do PPGE-USP é, em geral, elevado. Alguns desses jovens pesquisadores, de mérito comprovado, são egressos do programa, familiarizados com sua estrutura e funcionamento, e estão motivados a colaborar com o PPGE-USP. Identificamos nessa situação uma oportunidade de contar com excelentes pesquisadores para as atividades cotidianas do programa. As principais ações já implementadas neste quadriênio foram: (1) permitir que pós-docs ofereçam disciplinas e (2) estimular a participação de pós-docs em bancas e comitês de acompanhamento. No quadriênio, tivemos 36 pós-docs no PPGE-USP, que participaram de comitês de acompanhamento, bancas de qualificação, assim como bancas de defesa de dissertações e teses.

2. Fortalecimento e diversificação das linhas de pesquisa e abordagens no PPGE-USP:

a) Diagnóstico das lacunas de temas e áreas nas linhas de pesquisa do PPGE-USP.

- Ao longo do quadriênio passado e no início deste, conseguimos reativar a linha de pesquisa em ambientes marinhos, uma das fundadoras de nosso programa. Buscamos ativamente docentes do Centro de Biologia Marinha (Cebimar-USP) e credenciamos os professores Augusto V. Flores e Ronaldo Francini Filho. Ambos criaram e ofereceram novas disciplinas, iniciaram orientações de mestrado e doutorado, e um deles, Augusto V. Flores, teve orientações concluídas neste quadriênio.

b) Apoio institucional a áreas em fase de consolidação ou que enfrentam dificuldades.

- O PPGE-USP busca fortalecer a área de educação, que integra a linha de pesquisa “Ecologia Aplicada”. Desde 2016, começamos a destinar nossa bolsa PNPB para profissionais da área de ensino de ciências. Com a extinção da bolsa PNPB, que ocorreu

em 2023, o programa passou a apoiar a contratação de um novo docente especializado em educação. No final de 2024 e início de 2025, o Departamento de Ecologia ganhou quatro novas vagas, que serão preenchidas em dois concursos. O primeiro concurso, com escopo geral, ocorreu em fevereiro de 2025 e contratou três novos docentes. Fizemos questão de incluir o ensino como uma das temáticas do edital, para abrir possibilidades para especialistas nessa área. O segundo concurso, previsto para o segundo semestre de 2025, será focado especificamente em ensino, e esperamos que o profissional contratado fortaleça ainda mais a área de educação em nosso programa.

c) Intensificação de colaborações e intercâmbios, com ênfase em instrumentos formais, como convênios e acordos de cooperação.

- Ao longo deste quadriênio, o PPGE-USP estabeleceu convênios de dupla titulação de estudantes estrangeiros e, por intermédio da Pró-Reitoria de Pós-graduação, estabelecemos também um convênio com Projeto de Desenvolvimento de Ciência e Tecnologia (PDCT) de Angola (ver item 3.3, seção “Mobilidade internacional”).

d) Ampliação e fortalecimento das equipes.

- Em 2018, firmamos um convênio acadêmico de colaboração com o Programa de Pós-graduação em Ecologia e Evolução da UNIFESP, com o qual já mantínhamos um histórico de colaboração crescente e bem-sucedida. Esse convênio foi mantido ao longo deste quadriênio, com intercâmbio de alunos em disciplinas e envolvimento de docentes da UNIFESP em comitês de acompanhamento de nossos alunos. Além disso, fortalecemos nossos vínculos credenciando as professoras Camila T. Castanho e Cinthia A. Brasileiro, docentes da UNIFESP, como colaboradoras em nosso programa. Ao longo do quadriênio, elas ofereceram disciplinas e tiveram orientações de estudantes.

e) Consolidação da internacionalização do quadro docente e discente, por meio de colaborações, cooperações e credenciamentos.

- Neste quadriênio, aumentamos o número de docentes do núcleo permanente sediados em instituições estrangeiras por meio do credenciamento do professor Charles L. Buck e

Paula R. Prist (ver Apêndice 4 “Mudanças no quadro de orientadores no quadriênio 2021-2024”).

3. Diagnóstico, planejamento e gestão participativas:

a) Criação e fortalecimento de instâncias consultivas e decisórias para ampliar a participação de discentes e docentes.

- Reuniões abertas da CCP: como detalhado no item 4 “Histórico e contextualização do Programa”, a CCP é o órgão colegiado responsável pelas decisões oficiais do PPGE-USP. Por decisão da própria CCP, todas as reuniões são abertas a qualquer docente ou discente, com direito a voz.
- Plenárias do PPGE-USP: embora não previstas no Regimento de Pós-graduação da USP, a nossa plenária é, por acordo interno, a instância máxima de decisão no PPGE-USP. Trata-se de uma instância ampliada de decisão, com participação aberta a todos os discentes e docentes, voto de todos os docentes e representação discente de 20% dos membros. As plenárias podem ser convocadas por seus membros, pela CCP ou pela coordenação.
- Gestão participativa dos recursos PROEX: uma comissão de estudantes, assessorada pela coordenação do PPGE-USP, é responsável pela gestão da verba PROEX destinada ao auxílio aos trabalhos de tese e dissertação. Esta comissão define e executa editais de auxílio e, com o apoio da secretaria do PPGE-USP, organiza a prestação de contas. Cerca de 40% a 50% do total da verba PROEX do PPGE-USP é gerido por essa comissão de estudantes.

b) Realização periódica de atividades de consulta, debate e proposição de ações com a participação de toda a comunidade do PPGE-USP.

- Criação da Semana Inaugural do PPGE-USP: em 2010, o PPGE-USP começou a organizar um evento de abertura do primeiro semestre letivo. Durante uma manhã, os novos alunos eram recebidos oficialmente pela coordenação, e uma aula inaugural era ministrada por um educador de destaque. Em seguida, ocorria a premiação de

dissertações e teses, com a apresentação dos trabalhos premiados. Desde 2017, a Semana Inaugural foi expandida para incluir mais atividades, que agora acontecem ao longo de uma semana. As atividades foram definidas em conjunto com nossos estudantes e incluem apresentações das comissões discentes (EcoEncontros, EcoEscola, Curso Preparatório e Comissão de Gestão de Recursos PROEX, ver item 1.1, seção “Outras atividades de formação”). No último dia da Semana Inaugural, é realizado o seminário de autoavaliação anual do PPGE-USP, por meio de grupos focais e plenárias com estudantes e docentes.

- Redação do Manual para Estudantes do PPGE-USP: criado em 2010, este manual reúne as principais orientações para os estudantes e tem sido revisado continuamente desde então. O texto está disponível em um repositório público (<https://github.com/CPG-IBUSP/ManualPPGE>) e sua revisão é feita de forma colaborativa com os estudantes. O manual, nas versões para impressão ou leitura na tela, pode ser acessado no site do PPGE-USP no menu Orientações > Manual dos Estudantes.

c) Criação e aperfeiçoamento de canais de comunicação com discentes e docentes, promovendo debate e o envio de críticas e sugestões.

- Criação de um fórum de discussão *online* do PPGE-USP: com a pandemia, buscamos aprimorar os canais de comunicação remota, além do envio de comunicados da coordenação por e-mail. Assim, criamos um fórum de discussão, no qual todos os docentes e discentes podem postar mensagens. Ao longo deste quadriênio, o fórum se consolidou como o canal oficial para o envio de comunicados da coordenação.

d) Criação de meios e instrumentos que garantam a transparência na gestão do PPGE-USP.

- A tomada de decisões no PPGE-USP é feita da forma mais transparente possível. Adicionalmente, as atas das reuniões públicas da CCP são divulgadas para toda a comunidade do programa por meio do fórum de discussão online mencionado no item acima.
- A gestão de quase metade do montante total dos recursos recebidos do PROEX é realizada pelo próprio corpo discente, que divulga editais periódicos e cria comitês para avaliação das propostas. O restante da verba é gerido pela CCP, que a aloca em alíquotas

bem definidas, destinadas à manutenção do programa e à realização de eventos, como a Semana Inaugural, além de atividades relacionadas à Comissão Permanente para Ações Afirmativas (ver item 9 “Políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade”).

e) Criação e divulgação pública de indicadores de desempenho do PPGE-USP.

- A coordenação do PPGE-USP define um conjunto de indicadores quantitativos para subsidiar nosso planejamento. Esses indicadores, apresentados nas tabelas deste relatório, estão publicados na página do PPGE-USP na internet (Menu: “O Programa” > “O PPGE em números”). Eles são também apresentados e debatidos em nossos eventos de autoavaliação, como a Semana Inaugural, reuniões da CCP e plenárias.

4. Enfrentamento das desigualdades no meio acadêmico, com ênfase em representatividade racial, socioeconômica e de gênero:

a) Promover eventos de escuta e debate sobre desigualdade e representatividade no ambiente acadêmico.

- A aula magna “Enfrentamento das desigualdades no meio acadêmico” foi ministrada pela professora Márcia Castro, da Harvard University (Estados Unidos), durante a Semana Inaugural de 2021. A palestra abordou as desigualdades presentes no ambiente acadêmico e discutiu estratégias para combatê-las. A aula está disponível no canal YouTube do IB-USP: <https://www.youtube.com/live/t6sBIfwxOh0?si=giquaepWrsBNbqI-v>.
- O debate “Mulheres na ciência: um debate para além da representatividade”, realizado em 2022 e promovido pelo IB Mulheres, docentes e discentes do PPGE-USP, analisou o prestígio relacionado a gênero nas palestras do EcoEncontros organizados pelo PPGE-USP. O objetivo foi discutir a presença e a representatividade das mulheres na ciência, destacando questões de gênero e a forma como elas se refletem em eventos acadêmicos. O debate está disponível no canal YouTube do IB-USP: https://www.youtube.com/live/6L22YwnqDKQ?si=VHM6c_-4OxUt-NN0.

- A palestra “Ações afirmativas: da reserva de vagas para uma cultura inclusiva” foi realizada em 2023, ministrada por Lucas Módolo, advogado, mestre em Direito do Estado e especialista em ações afirmativas. A palestra abordou a importância das ações afirmativas, com ênfase na reserva de vagas e na criação de uma cultura inclusiva dentro das instituições de ensino. Detalhes sobre essa palestra podem ser encontrados no item 9 “Políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade”.
- “Ciclo Diversidades: rodas de conversa para explorar como a universidade pode se aprimorar para se tornar um ambiente mais saudável e inclusivo”. Detalhes sobre essa atividade são apresentados no item 9 “Políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade”.

b) Realizar diagnósticos de representatividade nas atividades do PPGE-USP.

c) Criar material de orientação e boas práticas no enfrentamento da desigualdade e discriminação.

- Incluímos uma seção sobre comportamento adequado no ambiente acadêmico em nossa página na internet e também no Manual para Estudantes, com foco na prevenção e acolhimento de casos de importunação, assédio ou discriminação (Seção Orientações > Manual dos Estudantes).
- Incluímos em nossa página na internet uma seção sobre inclusão e acessibilidade, com orientações e respostas a dúvidas mais frequentes (detalhes no item 9 “Políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade”).

d) Fortalecer canais de acolhimento e denúncia de casos de assédio e discriminação.

- Participação de estudantes, professoras e a secretária do PPGE-USP no IB Mulheres, um grupo criado pela Diretoria do IB-USP para coordenar e intensificar reflexões, discussões e análises, além de intermediar tensões que eventualmente surjam na comunidade, envolvendo questões de gênero (<https://mulheres.ib.usp.br/>).
- Criação da Comissão Permanente para Ações Afirmativas que tem entre suas atribuições o atendimento a problemas de inclusão e discriminação (detalhes no item 9 “Políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade”).

e) Criar políticas afirmativas no âmbito do PPGE-USP.

- As políticas afirmativas desenvolvidas no quadriênio estão descritas em detalhes no item 9, intitulado “Políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade”. Enumeramos aqui as principais ações implementadas: (a) reserva de vagas para o exame de ingresso; (b) banca de heteroidentificação; (c) Curso Preparatório para candidatos às vagas reservadas; (d) projeto institucional para promoção de cultura inclusiva; (e) criação de material de divulgação e letramento.

f) Garantir a representatividade em todas as instâncias de decisão, avaliação e eventos do PPGE-USP.

- A Comissão Coordenadora do Programa busca manter a equitatividade de gênero em todas as atividades sob sua responsabilidade, incluindo definição de bancas para exames de qualificação e provas para ingresso no mestrado e doutorado. Para mais informações, ver item 1.4, seção Pontos fortes do PPGE-USP, subseção “Atenção à representatividade de gênero e racial”.

5. Bem-estar, saúde pessoal e laboral, e condições de subsistência da comunidade do PPGE-USP:

a) Realizar diagnósticos das condições de saúde física e mental, saúde laboral e condições de vida e subsistência de discentes, docentes e funcionários do PPGE-USP.

- A coordenação do PPGE-USP realizou reuniões com os discentes para discutir temas indicados pelos estudantes como relevantes para seu bem-estar. Entre os assuntos abordados, destacam-se os impactos da pandemia no dia a dia e nas atividades acadêmicas da pós-graduação, bem como dúvidas e preocupações relacionadas às reuniões dos comitês e ao exame de qualificação.
- Entre 2020 e 2021, a representação discente realizou um diagnóstico por meio de questionários sobre o bem-estar e as condições de trabalho dos estudantes. Os relatos mais frequentes indicaram uma redução na produtividade e exaustão após períodos de intensa carga de atividades, além de dificuldades em comunicar aos orientadores a

necessidade de descanso. Com base nesse diagnóstico, a CCP elaborou diretrizes para a implementação de recessos laborais, a fim de apoiar o equilíbrio entre as demandas acadêmicas e o bem-estar dos estudantes

(https://posecologia.ib.usp.br/images/normas_e_deliberacoes/deliberacoes/Deliberacao_5_2021_RLP.pdf).

b) Promover eventos de escuta e debate sobre saúde, bem-estar e subsistência da comunidade do PPGE-USP.

- Palestra “Saúde mental na pós-graduação: trancamento por saúde mental nos programas de pós-graduação do IB-USP”, ministrada pela discente Camila C. Hohlenwerger com base nos dados de trancamento de matrícula antes e durante a pandemia de Covid-19.
- Palestra “Expectativas, realidade e o contra-cheque: o que significa ser professora-pesquisadora?”, ministrada pela egressa Renata Orofino, egressa do PPGE-USP e então professora da Universidade Federal do ABC.

c) Fomentar grupos de apoio e acolhimento focados no bem-estar e saúde no PPGE-USP.

- Criação da Comissão Permanente para Ações Afirmativas (CoPAF) que tem entre outras atribuições, zelar pela inclusão, pertencimento e acessibilidade no PPGE-USP. a CoPAF recebe e busca solucionar demandas para que todos que possam ter uma experiência justa e inclusiva, não só no exame de ingresso, mas também durante seu percurso acadêmico na pós-graduação.
- Criação de uma seção sobre acessibilidade em nosso site, com informações sobre como utilizar os canais de solicitação (<https://posecologia.ib.usp.br/acessibilidade/informacoes-sobre-acessibilidade.html>).
- A participação do PPGE-USP na Comissão de Inclusão e Pertencimento (CIP) do IB-USP tem sido de grande importância para a promoção de uma cultura inclusiva na universidade. As CIPs foram criadas pela Resolução 8323 da Pró-Reitoria de Inclusão e Pertencimento da USP (<https://leginf.usp.br/?resolucao=resolucao-coip-no-8323-de-21-de-setembro-de-2022>) e têm como objetivo definir e coordenar as diretrizes e ações institucionais para promover a inclusão e o pertencimento dentro da comunidade acadêmica. Dois docentes do programa participaram do grupo de trabalho que criou a

CIP e continuam a contribuir para sua implementação: Ana Lúcia Brandimarte, atual vice-presidente, e Paulo Inácio Prado, membro da comissão.

6. Interação efetiva do PPGE-USP com a opinião pública e setores não-acadêmicos:

a) Estabelecer uma política de comunicação do PPGE-USP com os diferentes públicos.

- A criação do plano de comunicação institucional do PPGE-USP foi uma meta do quadriênio anterior, quando desenvolvemos uma política estruturada de comunicação com a sociedade, a qual, até 2016, acontecia por meio de iniciativas individuais de docentes e discentes. Durante este quadriênio, continuamos com essas atividades, com o objetivo de estreitar a comunicação entre o programa e o público em geral.

b) Produzir e disseminar material de divulgação sobre as atividades do PPGE-USP.

- Nossos docentes, discentes e egressos tiveram uma intensa inserção na mídia, tanto nacional quanto internacional, por meio de depoimentos, entrevistas e matérias assinadas (ver item 3.3, seção “Presença na mídia”).

c) Promover eventos e atividades de extensão sobre temas ambientais para o público não-acadêmico.

- Nossos docentes e discentes estiveram envolvidos em diversas atividades de extensão (ver item 3.2, seções “Projetos de extensão”).

d) Criar disciplinas e outras atividades sobre comunicação científica e a relação entre ciência e sociedade.

- Neste quadriênio, criamos e oferecemos a disciplina “Divulgação científica”, com o objetivo de apresentar os fundamentos dessa prática para diferentes públicos.

1.4 Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do programa, com foco na formação discente e produção intelectual

Processos e procedimentos de planejamento

Planejamento estratégico institucional

Na USP, o planejamento e a avaliação são coordenados pela Comissão de Avaliação Permanente, diretamente ligada à reitoria. Os ciclos avaliativos são quadrienais e se baseiam em uma hierarquia de planos acadêmicos, que vão da unidade até os docentes. Os projetos seguem a estrutura de planos estratégicos, com princípios (no formato corporativo de “missão, visão e valores”), objetivos, metas, ações e respectivos indicadores.

O ciclo avaliativo na USP segue uma sequência de passos estruturados. Inicialmente, as unidades elaboram seus projetos acadêmicos, que são submetidos à sua congregação para apreciação. Após a aprovação pela congregação, o projeto é então apreciado pela Comissão de Atividades Acadêmicas do Conselho Universitário da USP. Uma vez aprovado o projeto da unidade, os departamentos elaboram seus próprios projetos acadêmicos, alinhados ao plano da unidade, e esses também são apreciados pelas congregações dos respectivos departamentos. Com a aprovação dos projetos departamentais, os docentes elaboram seus planos, que devem estar de acordo com os planos institucionais e departamentais, além das normas estabelecidas pela Câmara de Avaliação Docente da Comissão de Avaliação Permanente. Esses planos são apreciados pelos conselhos de departamento e, em seguida, pela congregação da unidade. Ao final do ciclo avaliativo, docentes, departamentos e unidades preparam relatórios, que são analisados pelas instâncias colegiadas da unidade (conselhos e congregação) e, posteriormente, pelas respectivas Câmaras da Comissão de Avaliação Permanente (Câmara de Avaliação Institucional e Câmara de Avaliação Docente). Com base em todos os relatórios, a USP elabora seu projeto institucional, que é submetido ao Conselho Estadual de Educação.

Em cada unidade, a Comissão de Pós-Graduação, que congrega todos os programas, coordena a seção do projeto institucional para a pós-graduação e sua articulação com os departamentos e outras instâncias da unidade. O PPGE-USP participou da preparação do plano

institucional do IB-USP dessa maneira, também contribuindo na definição de metas, objetivos e indicadores do Departamento de Ecologia em relação às atividades de pós-graduação esperadas de seus docentes.

Recebemos o resultado da avaliação institucional em 2024, no final deste quadriênio. Os pareceres completos dos avaliadores do nosso programa foram anexados a este relatório no Apêndice 6 “Resultado da avaliação institucional”. De forma geral, os avaliadores apontam que o PPGE-USP demonstra uma congruência notável entre seus objetivos, desempenho e estratégias. Segundo o avaliador externo, nossos objetivos, focados na formação de pesquisadores qualificados e na promoção da interdisciplinaridade, estão sendo alcançados de forma satisfatória, com produção científica reconhecida nacional e internacionalmente. O programa também se destaca pela participação ativa em eventos acadêmicos e colaboração com instituições renomadas. Nosso plano de metas é estratégico, com ações concretas para fortalecer linhas de pesquisa, ampliar parcerias internacionais e incentivar projetos de extensão. Nossa estratégia de acompanhamento dos egressos, embora desafiadora devido à falta de automatização, é eficaz e reflete o comprometimento do programa com o desenvolvimento profissional dos alunos. A conclusão dos avaliadores é que o programa é um modelo de excelência acadêmica e científica, servindo de referência para outros programas no país.

Planejamento e auto-avaliação do PPGE-USP

A partir do Projeto Acadêmico do IB-USP, o PPGE-USP definiu seus princípios e respectivas ações, conforme listado no item 1.3, seção “Planejamento estratégico do PPGE-USP”. Os procedimentos utilizados para essas definições e para o acompanhamento dos resultados incluem reuniões mensais da Comissão Coordenadora do Programa, reuniões periódicas com estudantes e docentes sobre temas específicos, e seminários anuais de autoavaliação, realizados durante a Semana Inaugural. Cada uma dessas instâncias de autoavaliação é, por si só, um resultado das ações do PPGE-USP para aprimorar seu planejamento, com foco na gestão participativa.

De maneira geral, o procedimento adotado pelo PPGE-USP é o de avaliação contínua, orientada para as questões e problemas identificados pela comunidade do programa em sua prática de aprendizado e pesquisa. Estudantes e docentes já possuem a cultura de levantar essas questões nas nossas instâncias de debate e decisão. Além disso, a coordenação fomenta a autoavaliação, trazendo questões que identifica e, periodicamente, produz um conjunto de indicadores quantitativos que são divulgados e debatidos pelo PPGE-USP. Trata-se, portanto, de uma abordagem mais flexível, adaptativa e democrática, que acreditamos complementar o arcabouço institucional baseado no planejamento estratégico. Isso não impede a existência de um planejamento geral com princípios e ações bem definidos, como será evidenciado nas seções seguintes, que mostram nossos resultados. Ao contrário, acreditamos que esses procedimentos são mais adequados ao nosso papel de expressar e atender ao interesse público em uma sociedade democrática, o que diferencia uma instituição de uma empresa, que serve apenas a interesses próprios.

Políticas de credenciamento

De acordo com nossa proposta pedagógica e objetivos, nossa política de credenciamento avalia cinco dimensões da atuação na pós-graduação: produção científica, experiência em pesquisa, docência, orientação e engajamento nas atividades do programa. Para cada uma dessas dimensões, estabelecemos indicadores quantitativos mínimos que devem ser cumpridos para que o pedido de credenciamento ou reconhecimento seja analisado. Aqueles que atendem a esses requisitos são avaliados qualitativamente pela Comissão Coordenadora do Programa. A seguir, descrevemos os critérios em vigor a partir de 2023 para cada eixo de avaliação:

1) **Produção científica:** para o credenciamento e reconhecimento, é necessário apresentar produção científica de qualidade, avaliada por meio de uma pontuação mínima baseada em artigos publicados nos últimos 36 meses. Utilizamos uma tabela de pontuação conforme o estrato do QUALIS, que é atualizada em nossa página, acompanhando o QUALIS mais recente publicado (<https://leginf.usp.br/?resolucao=resolucao-copgr-no-8479-de-25-de-agosto-de-2023>). Há também uma pontuação específica para livros e capítulos, com maior peso para livros de circulação internacional.

2) **Experiência em pesquisa:** o postulante a credenciamento ou reconhecimento deve comprovar vínculo com projeto de pesquisa financiado por agência externa à USP, com foco nos últimos três anos.

3) **Docência:** o postulante ao credenciamento deve apresentar, juntamente com o pedido, uma proposta de disciplina de pós-graduação. Para o reconhecimento, é necessário indicar se a disciplina proposta será mantida ou se será apresentada uma nova disciplina.

4) **Atividades de orientação:** para o reconhecimento, o postulante deve ter concluído ou estar em andamento com uma orientação de mestrado ou doutorado no programa, nos últimos três anos.

5) **Contribuições ao PPGE-USP:** para reconhecimento, o postulante deve ter cumprido 4 créditos em atividades no PPGE-USP. Cada crédito equivale a 15 horas de atividades didáticas ou administrativas (por exemplo, disciplinas, bancas, comitês, comissões), e é computado com uma tabela disponível em nossa página na internet.

Para permitir um melhor acompanhamento, o credenciamento tem a vigência mínima permitida pela USP (3 anos). Cada credenciado pode orientar até oito estudantes simultaneamente, incluindo orientações em outros programas.

Resultados alcançados do quadriênio

Para facilitar a avaliação, relacionamos os resultados alcançados para cada uma das ações definidas em nosso planejamento estratégico no próprio item 1.3, seção “Planejamento estratégico do PPGE-USP”.

Auto-avaliação

A seguir, apresentamos uma descrição dos pontos fortes do PPGE-USP e daqueles que demandam atenção, resultantes das atividades de autoavaliação realizadas ao longo do quadriênio, e que orientaram parte das ações descritas no item 1.3, seção “Planejamento estratégico do PPGE-USP”.

Pontos fortes do PPGE-USP

Estrutura curricular sólida e diversificada

Nos últimos 15, o PPGE-USP conseguiu estruturar uma grade curricular sólida e diversificada, que abrange quatro conteúdos principais: (1) princípios teóricos gerais em ecologia, (2) lógica e prática do método científico, (3) planejamento e análise de dados, e (4) disciplinas específicas sobre temas atuais (ver item 1.1, seção “Estrutura curricular”). Cada um desses conteúdos está diretamente relacionado a um objetivo específico do PPGE-USP e ao perfil do aluno que pretendemos formar (ver item 1.1, seções “Objetivos” e “Perfil do egresso”). A qualidade das disciplinas oferecidas pode ser avaliada pela alta procura dos alunos, não só de programas da USP, mas também de diversos programas de pós-graduação no Brasil (item 3.3, seção “Atendimento de alunos de outras instituições por nossas disciplinas”). Além das disciplinas, oferecemos uma crescente variedade de outras oportunidades de aprendizado, como monitorias, palestras, estágios no país e no exterior, e interações informais com os visitantes que recebemos, o que complementa e enriquece a estrutura curricular e a formação acadêmica oferecida aos alunos. Como resultado, estamos formando profissionais cada vez mais qualificados, o que é evidenciado pela produção de alta qualidade, crescente participação discente, o destino dos nossos egressos e o recente histórico de prêmios de melhor tese concedidos pela CAPES.

Nos últimos 10 anos, entre 2014 e 2024, três ex-alunos do PPGE-USP foram premiados na área de Biodiversidade: em 2014, o prêmio de melhor tese foi concedido a Mathias M. Pires, orientado pelo professor Paulo Roberto Guimarães Jr; em 2022, o prêmio de melhor tese foi atribuído a Juliano Franco de Moraes, orientado pelo professor Alexandre Adalardo de Oliveira; e em 2023, Leandro G. Cosmo, orientado pelo professor Paulo Roberto Guimarães Jr, recebeu menção honrosa. Antes disso, entre 2007 e 2012, outros quatro alunos foram premiados: em 2007, Cristiano de Campos Nogueira, orientado pelo professor Marcio R. C. Martins, ganhou menção honrosa; em 2010, Cristina C. Banks Leite, orientada pelo professor Jean Paul Metzger, recebeu o prêmio de melhor tese; em 2011, Denise de Araújo Alves, orientada pela professora Vera Imperatriz Fonseca, ganhou menção honrosa; e, em 2012, Tereza Cristina Giannini, orientada pela professora Isabel Alves dos Santos, recebeu menção honrosa.

Entre 2014 e 2024, o PPGE-USP recebeu também o Prêmio Tese de Destaque USP nas áreas de Ciências da Vida, em 2018, para Marília Gaiarsa, orientada pelo professor Paulo Roberto Guimarães Jr, em Sustentabilidade, em 2022, para Camila C. Hohlenwerger, orientada pelo professor Jean Paul Metzger, e na categoria “Servidor USP” em 2023, para Melina de Souza Leite, orientada pelo professor Paulo Inácio Prado. Adicionalmente, o programa obteve menções honrosas em 2019, para Erika M. Santana, orientada pelo professor Glauco Machado, em 2022, para Juliano Franco de Moraes, orientado pelo professor Alexandre Adalardo de Oliveira, e em 2023, para Leandro G. Cosmo, orientado pelo professor Paulo Roberto Guimarães Jr, todas na área de Ciências da Vida.

Produção altamente qualificada e com participação discente

A produção acadêmica do PPGE-USP apresentou um salto quantitativo e qualitativo significativo ao longo dos últimos ciclos avaliativos. O número total de artigos publicados por discentes e egressos aumentou de 226 no quadriênio 2013-2016 para 311 no quadriênio atual, representando um incremento de cerca de 38% (Tabela 9). Nos três quadriênios analisados, a porcentagem de artigos com participação de discentes e egressos como autores se manteve consistentemente acima de 40% (Tabela 9). Como resultado, a razão de artigos de discentes e egressos por mestre-equivalente titulados cresceu ao longo do tempo, passando de 1,6 no quadriênio 2013-2016 para 2,3 em 2017-2020 e alcançando 3,1 em 2021-2024, o que representa um incremento de aproximadamente 94% na série temporal (Tabela 9). Houve também um aumento na porcentagem de artigos com participação de discentes e egressos publicados em periódicos de alto fator de impacto. Nos quadriênios 2013-2016 e 2017-2020, a porcentagem de artigos publicados em periódicos com fator de impacto acima da mediana da área ($FI > 50$) foi de 77%, aumentando para quase 83% no quadriênio atual (Tabela 9). Quanto à proporção de artigos publicados em periódicos do quartil superior de fator de impacto ($FI > 75$), houve um aumento de cerca de cinco pontos percentuais entre o quadriênio 2013-2016 e o quadriênio atual (Tabela 9). Adicionalmente, os artigos estão bem distribuídos entre os docentes e as linhas de pesquisa (Tabelas 1 e 8), sendo publicados em uma ampla variedade de periódicos de diferentes áreas da ecologia, o que reflete a diversidade das linhas de pesquisa do programa. Acreditamos que esse

perfil de produção é resultado de um corpo docente de alta qualidade, bem como da excelência da formação acadêmica oferecida aos nossos alunos.

Alto grau de internacionalização

O PPGE-USP vem promovendo a internacionalização do ensino e da pesquisa por meio de diversas ações. A primeira delas é o incentivo e apoio financeiro aos nossos estudantes para estágios no exterior e para participação em congressos internacionais. Em segundo lugar, mantemos regularmente atividades com a participação de pesquisadores estrangeiros, como disciplinas, participações em bancas e comitês, eventos internacionais, palestras e visitas a grupos de pesquisa (ver item 3.3, seção “Internacionalização”). A terceira ação, é o credenciamento de docentes do exterior que interagem regularmente com professores do PPGE-USP. Ao longo do quadriênio, tivemos um total de sete docentes de instituições estrangeiras (quatro credenciados como permanentes e dois como visitantes, ver Apêndice 4 “Mudanças no quadro de orientadores no quadriênio 2021-2024”). A quarta medida é a realização do exame de ingresso no mestrado e no doutorado em outros países, o que já acontecia antes da pandemia. Dessa forma, conseguimos atrair um número maior de alunos estrangeiros, a maioria da América Latina (item 3.3, subseção “Potencial de atração de alunos e pós-docs”). Por fim, com critérios mais rigorosos de credenciamento e reconhecimento de docentes no programa, elevamos nossos indicadores de internacionalização (ver item 4 “Histórico e contextualização do programa”). Nosso núcleo permanente tem amplo reconhecimento internacional, o que se reflete no impacto de suas publicações, elevado índice H, participação em editoriais e uma elevada porcentagem de artigos publicados em colaboração com estrangeiros (Tabelas 15 e 17).

Forte inserção social, com ampla participação de discentes e egressos

Docentes e discentes associados a todas as linhas de pesquisa do PPGE-USP contribuem significativamente com setores não-acadêmicos ligados à educação, gestão ambiental e tomada de decisões para a conservação da biodiversidade. Desenvolvemos ações e produtos nas áreas de educação (ensino fundamental e médio, graduação e ensino a distância), divulgação científica,

projetos de extensão e presença consolidada na mídia (item 3.2, e respectivas tabelas e apêndices). A participação de discentes e egressos nessa inserção social é expressiva (Tabelas 10 e 11). Além disso, dada a diversidade de linhas de pesquisa do PPGE-USP e a sólida formação oferecida aos nossos alunos, o programa se distingue por uma distribuição equilibrada de egressos entre a produção de conhecimento e sua aplicação. Uma grande proporção dos nossos egressos atua na área de educação básica ou ocupa cargos de responsabilidade na definição ou aplicação de políticas públicas de conservação e gestão ambiental, oferecendo, assim, um retorno direto à sociedade (ver item 2.3, seção “Acompanhamento dos egressos”).

Excelente infra-estrutura e disponibilidade de recursos

Embora a infraestrutura e os recursos financeiros não garantam o sucesso de um programa de pós-graduação, certamente facilitam diversas atividades acadêmicas, incluindo pesquisa e ensino. Felizmente, estamos em uma universidade com consideráveis recursos financeiros para os padrões brasileiros e que possui autonomia na gestão desses recursos. O IB-USP, em particular, oferece uma excelente infraestrutura administrativa e física, incluindo funcionários bem definidos por função, uma biblioteca de alta qualidade, uma rede de internet com conexão rápida e confiável, várias salas de aula e um centro multimídia que é regularmente utilizado pelas disciplinas do PPGE-USP (ver item 1.1, seção “Infraestrutura”). O Departamento de Ecologia conta com uma infraestrutura excelente, totalmente à disposição do nosso programa. Além disso, contamos com o apoio da FAPESP para projetos de pesquisa de nossos discentes e docentes (ver item 1.1, seção “Bolsas e financiamento para pesquisa”).

Atenção à representatividade de gênero e racial

Um dos nossos princípios norteadores é o enfrentamento das desigualdades no meio acadêmico (ver item 1.3, seção “Planejamento estratégico do PPGE-USP”). Neste quadriênio, realizamos diversas ações para promover o debate, a orientação e o acolhimento em relação a questões de gênero (ver seção de resultados alcançados, ações do grupo 4). Apesar de ainda não termos políticas afirmativas específicas para gênero no PPGE-USP, estamos muito atentos à

representatividade feminina no programa. Durante o quadriênio, 93% das 30 bancas de qualificação, indicadas pela Comissão Coordenadora do Programa, contaram com a participação de mulheres, com o número de mulheres variando de 1 a 3, com uma média de 1,5 mulheres por banca. Além disso, 97% das 57 bancas de dissertação e tese, indicadas pelos alunos e seus respectivos orientadores, também tiveram a presença de mulheres, com a mesma variação de 1 a 3 mulheres, e uma média de 1,5 mulheres por banca. Esses dados indicam que nossas bancas tiveram uma representatividade equilibrada entre homens e mulheres. Além disso, em relação à representatividade racial, avançamos bastante ao longo deste quadriênio, e um relato detalhado sobre nossas ações e os resultados alcançados está descrito no item 9 “Políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade”.

Em quais pontos o programa pode melhorar

Avaliamos que os problemas mais fundamentais do PPGE-USP, que repercutiam negativamente em avaliações passadas, foram resolvidos ao longo do triênio 2010-2013 e dos quadriênios 2013-2016 e 2017-2020 (ver item 4 “Histórico e contextualização do programa”). Aqui, fazemos considerações sobre alguns pontos aos quais estivemos atentos no quadriênio 2021-2024. Esses pontos referem-se tanto a aspectos específicos da avaliação feita pela CAPES quanto a questões levantadas por docentes e discentes nas plenárias de autoavaliação realizadas durante as Semanas Inaugurais.

Segundo a ficha de avaliação recebida da CAPES no quadriênio anterior, o PPGE-USP deveria dar atenção e empreender mais esforços em dois pontos:

(1) “A porcentagem de docentes com atividades de docência e orientação no programa podem ainda ser melhorados”

Estivemos atentos a esses dois pontos e implementamos mudanças em nossas regras de credenciamento e recredenciamento para incrementar o envolvimento dos docentes do núcleo permanente (NP) em atividades de docência (ver item 1.4, seção “Políticas de credenciamento”). No entanto, como pode ser observado na Tabela 5, nossos indicadores se mantiveram similares

aos do quadriênio anterior, com uma pequena queda de 86% para 81% de docentes do NP que ministraram disciplinas pelo menos uma vez. Vale ressaltar que, embora o número total de docentes no programa tenha se mantido semelhante ao do quadriênio anterior (Tabela 4), houve mudanças no quadro docente. Essas alterações se devem, em grande parte, ao descredenciamento de colaboradores “Jovens Doutores” com orientações concluídas e ao credenciamento de novos docentes nas categorias de colaborador “Sênior” e permanente (ver Apêndice 4 “Mudanças no quadro de orientadores no quadriênio 2021-2024”). Dos 25 docentes que permaneceram no NP durante todo o quadriênio, 92% ofereceram disciplinas, o que demonstra o engajamento do nosso corpo docente em atividades de ensino. A maior parte dos docentes do NP que não ofereceram disciplinas esteve vinculada ao programa por apenas um ou dois anos. Para o próximo quadriênio, já estamos implementando novas mudanças para incentivar ainda mais o oferecimento de disciplinas pelos docentes do NP.

Em relação ao percentual de docentes do NP com atividade de orientação, mantivemos um valor similar ao do quadriênio anterior (96% em 2017-2020 e 97% em 2021-2024). Estamos muito próximos de ter todos os docentes do NP com orientações ativas, o que consideramos a situação ideal para um programa de pós-graduação. O número ao qual devemos estar mais atentos é o de docentes do NP que tiveram orientações concluídas, que diminuiu de 82% no quadriênio anterior para 71% neste quadriênio. Atribuímos esse decréscimo a dois fatores principais. O primeiro foi o credenciamento de novos docentes em 2023 e 2024, o que impossibilitou a formação de alunos ainda neste quadriênio (ver Apêndice 4 “Mudanças no quadro de orientadores no quadriênio 2021-2024”). O segundo fator foi o efeito da extensão dos prazos de defesa obtidos durante a pandemia, o que resultou em um número menor de defesas por ano (ver item 2.1, seção “Fluxo discente”, Tabela 7). Acreditamos que, no próximo quadriênio, esses dois fatores não serão mais motivo de preocupação e que a porcentagem de docentes do NP com orientações concluídas atingirá valores similares aos do quadriênio anterior.

(2) “A porcentagem de titulados por docente colaboradores pode ainda ser melhorada”

No quadriênio anterior, a porcentagem de titulados orientados por docentes colaboradores no PPGE-USP foi de 15%, um valor superior a 12,5%, que é o limite máximo para que um programa receba a avaliação “muito bom” pela CAPES. Neste quadriênio, conseguimos reduzir essa porcentagem para 7%. Essa diminuição se deve principalmente à redução no número de vagas para colaboradores “Jovens Doutores” ao longo do período, o que resultou em um menor número médio de colaboradores no programa (ver Tabela 4). Essa ação foi uma resposta à crítica recebida na avaliação anterior, e os resultados indicam que a medida foi eficaz. Estaremos atentos a essa métrica durante o próximo quadriênio, com o objetivo de manter a avaliação do programa no patamar “muito bom”.

Além dos pontos indicados na ficha de avaliação da CAPES, há dois outros aspectos, identificados nas plenárias de autoavaliação realizadas nas Semanas Inaugurais deste quadriênio, que gostaríamos de destacar. Se, por um lado, o forte engajamento de discentes e docentes nas atividades do programa é um diferencial do PPGE-USP, por outro lado, percebemos um enfraquecimento na participação em algumas atividades do programa nos últimos três anos. Exemplos disso incluem a maior dificuldade na renovação das comissões e da representação discente, a queda no número e na frequência dos seminários, e uma proporção reduzida de estudantes comparecendo às reuniões com a coordenação.

Avaliamos que uma das principais causas desse enfraquecimento foi a falta de contatos presenciais, tanto formais quanto informais, devido ao isolamento imposto pela pandemia, o que enfraqueceu os laços pessoais e profissionais existentes e dificultou a formação de novos. No entanto, também consideramos que as demandas e preocupações individuais imediatas têm sobrecarregado estudantes e docentes, deixando menos tempo para a participação em ações coletivas. Por outro lado, destacamos que houve momentos de forte mobilização e participação, como foi o caso da discussão das ações afirmativas em 2021 (ver item 9 “Políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade”).

Assim, embora ainda não tenha ocorrido uma reversão completa do engajamento de nossa comunidade, entendemos que são necessárias ações específicas para seu fortalecimento, restabelecendo-o, no mínimo, ao nível pré-pandemia. Também estamos de acordo que isso deve acontecer por meio do fortalecimento de uma identidade coletiva. Acreditamos que a base dessa identidade é o interesse comum pela ciência ecológica e pela formação de profissionais nessa área, compartilhado por todos os membros do PPGE-USP. Em 2023, propusemos a criação de um grupo de trabalho para propor e/ou promover o fortalecimento das atividades integradoras já existentes no programa, além de novas atividades com ênfase no interesse compartilhado pela construção de conhecimento científico e pela formação de pessoas que contribuam para essa construção.

O segundo aspecto identificado nas plenárias de autoavaliação refere-se à permanência dos estudantes na pós-graduação. Avaliamos que o PPGE-USP está estruturado sob a premissa de dedicação exclusiva dos estudantes, tratando outras ocupações como secundárias ou ocasionais. Assim, o programa não possui políticas específicas para estudantes que trabalham, o que já configura um problema de exclusão de certos perfis. Esse problema se agravou com a redução no número de bolsas e a defasagem de seus valores. O valor atual das bolsas não parece ser suficiente para a subsistência na cidade de São Paulo, o que dificulta a dedicação exclusiva dos estudantes que não possuem uma fonte de renda complementar, sendo o trabalho assalariado (ocasional ou contínuo) uma das alternativas. A situação torna-se ainda mais difícil para os estudantes que precisam contribuir com a renda de outras pessoas, como dependentes, companheiros e familiares.

Assim, parece haver um risco elevado de exclusão de uma grande diversidade de perfis de estudantes devido à falta de condições institucionais e materiais para a permanência desses estudantes na pós-graduação. No entanto, não dispomos de dados suficientes para avaliar a situação no PPGE-USP. Ao longo do próximo quadriênio, entendemos como prioridade do programa as seguintes ações: (1) realizar um diagnóstico das condições de subsistência dos estudantes, com ênfase nos perfis socioeconômicos daqueles que concluem e abandonam o curso, e nas principais dificuldades materiais e institucionais para ingresso e permanência no curso; (2) realizar um diagnóstico das principais dificuldades institucionais para a permanência

de estudantes que precisam manter um emprego de tempo parcial ou integral; (3) propor ações para minimizar as dificuldades relacionadas ao trabalho e à subsistência, visando garantir a permanência dos estudantes no programa.

2. Formação

2.1 Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do Programa

Utilizamos este espaço para apresentar um resumo do fluxo discente, incluindo a descrição de nosso exame de seleção, e para caracterizar a produção discente em cada uma de nossas linhas de pesquisa. No item 2.2, realizamos a análise da qualidade e impacto da produção de discentes e egressos do PPGE-USP.

Caracterização do corpo discente

Exame de ingresso

Os exames de ingresso para o mestrado e doutorado consistem em uma prova de conhecimentos e habilidades. Devido às diferenças nos perfis desejados, as provas têm formatos distintos, que são detalhados a seguir. Candidatos a ambos os níveis também devem apresentar certificados de proficiência em língua inglesa, com as pontuações exigidas para candidatos ao doutorado sendo superiores às exigidas para os candidatos ao mestrado. Tomamos várias medidas para ampliar o alcance e diversificar o grupo de candidatos, as quais estão descritas na seção “Origem dos estudantes” do item 3.3.

Exame para ingresso no mestrado

Para o exame de mestrado, esperamos que os candidatos possuam conhecimento sobre conceitos básicos de ecologia e saibam aplicá-los na resolução de problemas simples. As questões são focadas na interpretação de gráficos à luz da teoria ecológica, no uso e na interpretação de equações ou fórmulas simples amplamente utilizadas em ecologia, na

formulação de hipóteses para a interpretação de padrões ecológicos apresentados no enunciado, e na articulação de diferentes conteúdos para extrair conclusões ou propor soluções para problemas ecológicos simples. Portanto, trata-se de uma prova que não apenas seleciona candidatos com uma boa base conceitual, mas também aqueles que são capazes de usar o conhecimento ecológico para resolver problemas.

Uma comissão indicada pela Comissão Coordenadora do Programa (CCP), composta por quatro ou cinco docentes, é responsável pelo planejamento da prova, de acordo com a filosofia geral do programa. A comissão também elabora questões que abrangem a maior amplitude possível de temas. Após organizar a prova com 9 questões e realizar eventuais ajustes nos enunciados, a comissão divide as questões em três módulos, cada um com 3 questões, definidas por diferentes graus de dificuldade e habilidades avaliadas. Não há um módulo com questões consideradas “fáceis”, pois uma análise quantitativa realizada com dados do exame de ingresso de 2015 mostrou que tais questões não forneciam informações adicionais sobre os candidatos quando comparadas às questões de dificuldade intermediária e alta. Do total de questões, os candidatos devem escolher 2 questões de cada módulo, permitindo a seleção de candidatos com diferentes perfis de especialização. Para cada pergunta, há um limite pré-estabelecido de linhas para a redação das respostas. Dessa forma, buscamos selecionar alunos com a capacidade de sintetizar suas respostas de forma clara e objetiva.

Para a correção das provas, adotamos dois procedimentos que visam garantir ao máximo os critérios de isenção e idoneidade. O primeiro procedimento é que nenhuma prova é identificada com o nome dos candidatos. Junto à prova, cada candidato recebe um código numérico conhecido apenas por ele e pela secretária do PPGE-USP. Assim, a identidade dos aprovados só é revelada após a correção de todas as provas e a entrega das notas finais da comissão responsável pela elaboração do exame à secretaria do programa. A segunda medida é que cada questão é corrigida por dois corretores de forma independente. Um dos corretores é o autor da questão e o outro é um membro distinto da comissão responsável pela elaboração do exame. Antes da correção, os corretores discutem a(s) resposta(s) esperada(s) e os critérios de pontuação. Após a correção independente, qualquer discrepância de nota superior a 2 pontos (em uma escala de 0 a 10) é discutida entre os dois corretores até se chegar a uma nota de consenso

ou a uma diferença inferior a 1 ponto. Apenas os candidatos com nota superior a 5 são aprovados no exame de ingresso. Como o número de aprovados costuma ser maior do que o número de vagas disponíveis, somente os candidatos com as melhores notas têm direito à matrícula. A relação candidato/vaga para o mestrado foi de 3,3 no quadriênio 2021-2024, um valor similar em relação ao quadriênio anterior (Tabela 21).

Desde sua implementação em 2011, esse formato de exame de ingresso tem se mostrado bem-sucedido na seleção de bons candidatos. De acordo com os ingressantes, a maior transparência e padronização do exame são atrativos adicionais. Além dos procedimentos descritos acima, disponibilizamos em nossa página na internet provas anteriores para que os futuros candidatos possam se familiarizar com o estilo das questões (<http://www.posecologia.ib.usp.br/ingresso/ingresso-anteriores.html>). Também oferecemos uma página com orientações gerais (<https://posecologia.ib.usp.br/ingresso/informacoes-gerais.html>) e uma seção extensa de respostas às perguntas mais frequentes feitas pelos candidatos (<http://www.posecologia.ib.usp.br/ingresso/mestrado-perguntas-frequentes.html>).

Exame para ingresso no doutorado

Para o exame de doutorado, também esperamos que os candidatos possuam uma base conceitual sólida em todos os níveis de organização ecológica. No entanto, o objetivo principal da prova é avaliar a maturidade acadêmica dos candidatos, por meio da capacidade de análise crítica de textos científicos. Definimos essa capacidade como a habilidade de identificar as assertivas centrais de um artigo e avaliá-las de maneira clara e fundamentada, identificando as evidências que sustentam essas assertivas e as conclusões que podem ser deduzidas a partir delas.

De forma similar ao que ocorre no exame de mestrado, a CCP indica uma comissão composta por três docentes do PPGE-USP, responsável pela elaboração da prova. Para garantir que as três principais linhas de pesquisa do programa estejam representadas, a CCP geralmente seleciona um professor de cada linha: “Ecologia Aplicada”, “Ecologia de Populações, Comunidades e Ecossistemas” e “Ecologia Evolutiva e Comportamental”. Cada professor

escolhe um artigo publicado em revistas de alto impacto, com escopo amplo e relacionado à linha de pesquisa que representa. Esses artigos são divulgados no edital do exame de ingresso, permitindo que os candidatos os estudem com antecedência.

Para cada um dos três artigos selecionados, a comissão prepara questões que permitem avaliar a capacidade de análise crítica dos candidatos. Cada pergunta possui um limite pré-estabelecido de linhas para a redação das respostas, pois a capacidade de síntese também é avaliada. Para a correção das questões, adotamos os mesmos procedimentos de correção anonimizada e dupla mencionados anteriormente. Apenas os candidatos com nota superior a 5 são aprovados. Como o número de aprovados geralmente excede o número de vagas disponíveis, apenas os candidatos com as melhores notas têm direito à matrícula. A relação candidato/vaga para o doutorado foi de 2,3 no quadriênio 2021-2024, equivalente à do quadriênio anterior (Tabela 21). Nossa percepção é que o formato atual do exame de ingresso para o doutorado é altamente seletivo e tem se mostrado eficiente em identificar estudantes bem preparados. Assim como no exame de mestrado, orientações gerais, provas anteriores e respostas às perguntas mais frequentes também estão disponíveis em nossa página na internet.

Fluxo discente

No quadriênio de 2021-2024, o número médio de alunos ativos por ano foi de 95,8, com uma média anual de 56,4% de doutorandos (Tabela 7). Houve um aumento de 21,3% no número médio de estudantes ativos em relação ao quadriênio anterior. Tanto no mestrado quanto no doutorado, houve uma redução no número médio de estudantes titulados por ano (Tabela 7). Essa redução se deve principalmente a um aumento no número de trancamentos por motivos de saúde mental e prorrogações excepcionais devido à pandemia. Em 2021, tivemos apenas dois doutores titulados, o que afetou negativamente a média do quadriênio. Nos três anos seguintes, porém, o número de doutores titulados por ano ficou consistentemente perto ou acima da média do quadriênio anterior (Tabela 7). Pelos mesmos motivos mencionados acima, os tempos médios de titulação aumentaram consideravelmente em relação ao quadriênio anterior.

Em resumo, mantivemos uma proporção de doutorandos acima de 50%, mas observamos uma redução no fluxo discente, o que resultou em uma queda no número de titulações e um aumento significativo no tempo médio de titulação. Identificamos as causas, e ambas parecem ainda estar relacionadas à pandemia de Covid-19 (ver item 10 “Impactos da pandemia nas ações do programa”). Mesmo após o término da pandemia, os problemas de saúde mental têm se tornado mais frequentes, seguindo uma tendência mundial. Por essa razão, nosso planejamento inclui uma série de ações voltadas para esse tema, algumas das quais já foram implementadas (item 1.3, seção “Planejamento estratégico do PPGE-USP”).

Tabela 7. Fluxo de discentes do PPGE-USP nos quadriênios 2017-2020 e 2021-2024.

Indicadores	Média 2017-2020	2021	2022	2023	2024	Média 2021-2024
Alunos de mestrado ativos / ano	33,3	36	38	42	52	42,0
Alunos de doutorado ativos / ano	45,8	51	53	56	55	53,8
Mestrados defendidos	9,0	6	7	5	11	7,3
Doutorados defendidos	7,8	2	8	7	11	7,0
Número de mestres-equivalentes	28,5	11	27	22,5	38,5	24,8
Tempo de titulação mestrado (meses)	29,3	33,2	38,5	35,5	43,3	37,6
Tempo de titulação doutorado (meses)	50,6	57,0	65,9	70,9	68,3	65,5

Produção discente nas linhas de pesquisa

Nesta seção, analisamos a produção que contou com discentes e/ou egressos entre os autores, por linha de pesquisa do PPGE-USP. Para controlar pelo tamanho das equipes, dividimos as contagens de produções pela soma de discentes e egressos que participaram de cada linha de pesquisa ao longo de todo o quadriênio. Este é um denominador conservador, pois nem todos os discentes e egressos permaneceram vinculados às linhas e projetos durante todo o período. Embora todas as linhas apresentem um bom número de discentes e egressos, na mesma ordem de grandeza (Tabela 1), as diferenças entre elas são suficientes para afetar a comparação por números brutos de produção.

A Tabela 8 apresenta a produção bibliográfica das linhas de pesquisa, padronizada conforme descrito no parágrafo anterior. Os percentis de fator de impacto seguiram a metodologia do QUALIS, considerando o maior percentil de fator de impacto entre as áreas do artigo na base Scopus, em 2024. Em todas as três linhas de pesquisa, foi observada mais de uma produção bibliográfica de autoria de discentes ou egressos por integrante da equipe, variando de 1,64 em “Ecologia Aplicada” a 2,07 em “Ecologia de Populações, Comunidades e Ecossistemas”. Comparando com o quadriênio anterior (2017-2020), as produções do quadriênio 2021-2024 demonstraram um aumento consistente nas três áreas. O padrão das produções técnicas seguiu tendência semelhante, exceto para a área de “Ecologia Evolutiva e Comportamental”, na qual houve uma ligeira diminuição. A razão de artigos publicados em periódicos com discentes ou egressos como autores variou entre 1,11 e 1,36 por participante, com um crescimento em todas as três áreas. A maior parte desses artigos foi publicada em periódicos no percentil de fator de impacto acima da mediana ($FI > 50$).

Em resumo, as taxas per capita de produções bibliográficas e técnicas foram, em geral, superiores a um produto por participante (discente ou egresso), com uma média de no mínimo 1,6 artigo a cada discente e/ou egresso na equipe. A maior parte dessas publicações foi realizada em periódicos com fator de impacto acima da mediana da área. Dessa forma, avaliamos que a produção dos discentes e egressos do PPGE-USP é não apenas elevada, mas também de excelente qualidade, refletindo o alto desempenho nas três linhas de pesquisa do programa.

Tabela 8. Produção com discentes e/ou egressos de cada linha de pesquisa do PPGE-USP no quadriênio 2021-2024. Para fins comparativos, mantivemos os valores do quadriênio anterior (2017-2020) entre parênteses. DE = soma de discentes e egressos que participaram de cada linha de pesquisa no quadriênio.

	Ecologia de Populações, Comunidades e Ecosistemas	Ecologia Evolutiva e Comportamental	Ecologia Aplicada
Razão produções bibliográficas / DE ⁽¹⁾	2,07 (1,44)	1,74 (1,11)	1,64 (1,33)
Razão número de livros e capítulos / DE	0,15 (0,09)	0,06 (0,07)	0,15 (0,06)
Razão produções técnicas / DE	1,68 (0,81)	0,98 (1,14)	1,41 (1,08)
Razão artigos em periódicos / DE	1,36 (0,87)	1,23 (0,67)	1,11 (0,80)
% artigos em percentil de FI > 50 ⁽²⁾	77% (67%)	82% (91%)	86% (75%)

1. Esta razão e as seguintes representam o número de produções da linha de pesquisa com autoria de discentes ou egressos dividido pela soma de discentes e egressos da linha de pesquisa no quadriênio.

2. Os percentis de fator de impacto (FI) são os maiores valores encontrados na base Scopus para o periódico no qual o artigo foi publicado, no ano de 2024.

2.2 Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos

Como indicado em nossa autoavaliação (itens 1.3 e 1.4 deste relatório), consideramos a produção de discentes e egressos um dos pontos fortes do PPGE-USP. A seguir, detalhamos os indicadores que utilizamos para monitorar essa produção. Todos os indicadores foram calculados com base em produções que tiveram discentes e/ou egressos como autores. Consideramos egressos aqueles que se titularam nos cinco anos anteriores ao ano de publicação da produção. Os percentis de fator de impacto seguiram a metodologia do QUALIS, ou seja, maior percentil de fator de impacto entre as áreas do artigo para 2024, conforme base Scopus.

O total de artigos com autoria de discentes e/ou egressos aumentou significativamente ao longo dos últimos quadriênios, passando de 226 no quadriênio 2013-2016 para 256 no quadriênio 2017-2020, representando um incremento de 13% (Tabela 9). No quadriênio 2021-2024, esse número continuou a crescer, alcançando 311 artigos — um aumento de 21% em relação ao quadriênio anterior (Tabela 9). Ao longo desse período, a porcentagem de artigos com autoria de discentes e/ou egressos em relação à produção total do PPGE-USP variou entre 43% e 46% (Tabela 9), refletindo a contínua contribuição ativa dos alunos e ex-alunos para a produção científica do programa.

Além do crescimento quantitativo, houve também uma melhora qualitativa nos artigos com autoria de discentes e/ou egressos. A porcentagem de artigos publicados em periódicos com fator de impacto acima da mediana ($FI > 50$), que havia se mantido estável entre os quadriênios 2013-2016 e 2017-2020, teve um aumento de quase 6 pontos percentuais no quadriênio 2021-2024 (Tabela 9). Quanto aos artigos publicados em periódicos do quartil superior de impacto ($FI > 75$), houve um crescimento de quase 5 pontos percentuais entre 2013-2016 e 2017-2020, e um acréscimo adicional de 1 ponto percentual entre 2017-2020 e 2021-2024 (Tabela 9). Vale destacar que, no quadriênio 2021-2024, a porcentagem de artigos de discentes e/ou egressos publicados em periódicos com alto fator de impacto é praticamente idêntica à da produção total do PPGE-USP (Tabela 13). Para periódicos com $FI > 50$, a produção foi de 82,7% para discentes e egressos contra 82,6% para a produção total, e para $FI > 75$, foi de 65% tanto para discentes e egressos quanto na produção geral. Isso indica que os artigos publicados por discentes e egressos têm um impacto equivalente ao dos artigos dos docentes.

Por fim, o número de artigos por mestre-equivalente titulado aumentou significativamente ao longo do tempo, passando de 1,6 no quadriênio 2013-2016 para 3,1 no quadriênio 2021-2024 (Tabela 9), representando um crescimento de 94%. Quando comparado ao quadriênio anterior, esse aumento foi de 35% (Tabela 9). O número de artigos publicados em periódicos com alto fator de impacto por mestre-equivalente também apresentou um aumento expressivo. Para periódicos com $FI > 50$, a razão passou de 1,2 para 2,6 entre os quadriênios de 2013-2016 e 2021-2024, refletindo um aumento de 117% (Tabela 9). Para periódicos com $FI > 75$, a razão subiu de 0,9 para 2,0, resultando em um incremento de 122% (Tabela 9). Em comparação com o quadriênio anterior, o aumento foi de 53% para periódicos com $FI > 50$ e de 43% para periódicos com $FI > 75$ (Tabela 9). Embora essas razões sejam influenciadas pelo menor número de titulados nos quadriênios 2017-2020 e 2021-2024 (ver item 2.1, seção “Fluxo discente”), elas seguramente também indicam um crescimento na produção de artigos, especialmente aqueles publicados em periódicos de maior impacto, como ilustrado na Tabela 9.

Tabela 9. Perfil dos artigos publicados com discentes e/ou egressos do PPGE-USP nos quadriênios 2013-2016, 2017-2020 e 2021-2024.

Indicadores	2013-2016	2017-2020	2021-2024
No. de artigos ⁽¹⁾	226	256	311
% em relação ao total de artigos do PPGE-USP	44,1	46,0	43,2
% de artigos em percentil de FI > 50 ⁽²⁾	76,5	77,0	82,7
% de artigos com percentil de FI > 75	59,7	64,1	65,0
No. de artigos / mestre-equivalente	1,6	2,3	3,1
No. de artigos em percentil de FI > 50 / mestre-equivalente	1,2	1,7	2,6
No. de artigos em percentil de FI > 75 / mestre-equivalente	0,9	1,4	2,0

1. Artigos com discentes ou egressos entre os autores. Os percentuais foram calculados com este denominador.

2. Os percentis de fator de impacto (FI) dos periódicos são os maiores valores encontrados na base Scopus para o periódico no qual o artigo foi publicado, no ano de 2024.

Nos parágrafos a seguir, analisamos a proporção de discentes e egressos que foram autores de pelo menos um produto, em diferentes categorias. As categorias de produção seguem as classificações utilizadas pelo Sucupira. Na Tabela 10, apresentamos a proporção de discentes que figuraram como autores em produções técnicas e bibliográficas. Já na Tabela 11, mostramos a proporção de egressos que estiveram como autores em produções técnicas e bibliográficas. Vale ressaltar que, caso uma pessoa tenha sido discente e tenha se titulado no quadriênio, ela será contabilizada em ambas as tabelas, com a produção separada conforme a condição de discente ou egresso, em cada ano de referência. Além disso, pessoas que concluíram o mestrado e ingressaram no doutorado no mesmo quadriênio foram contabilizadas apenas como discentes.

A produção mais frequente entre os discentes foi a publicação de artigos em periódicos. No quadriênio 2021-2022, cerca de 52% dos discentes foram autores de pelo menos um artigo, o que representa um aumento significativo em relação ao quadriênio 2017-2020 (Tabela 10). No quadriênio anterior, a publicação de artigos era a terceira atividade mais frequente, e o aumento foi de quase 20 pontos percentuais. A publicação de resumos em anais de eventos foi a segunda atividade mais comum, com 39% dos discentes envolvidos nesse tipo de produção (Tabela 10). Esta produção também mostrou um aumento muito acentuado em relação ao quadriênio anterior, de 34 pontos percentuais. A terceira produção mais comum foi a apresentação de trabalhos em eventos (38%), com uma queda de 10 pontos percentuais em relação ao quadriênio anterior. É possível que estes números reflitam um aumento na participação de nossos estudantes em eventos científicos, priorizando mais os que permitem publicação de resumos em anais. Outras atividades frequentes, como o oferecimento de cursos de curta duração e a organização de eventos, mantiveram níveis de participação altos e semelhantes aos do quadriênio anterior (Tabela 10). Observamos, entretanto, uma redução acentuada nas atividades classificadas como “outras”, que incluem palestras, pareceres e trabalhos de extensão. Essa categoria abrangente dificulta a identificação exata das atividades impactadas, mas, de forma geral, em quase todas as outras atividades menos frequentes — como publicação de artigos em jornais ou revistas, publicação de livros ou capítulos, participação em programas de rádio ou TV, serviços técnicos e trabalhos apresentados em anais de eventos — houve um aumento em relação ao quadriênio anterior (Tabela 10). Em conclusão, os dados apresentados revelam que nossos discentes estão engajados em uma ampla variedade de atividades científicas, didáticas e de extensão, o que demonstra envolvimento tanto com a academia quanto com a sociedade. De fato, apenas 9% de nossos discentes não tiveram pelo menos uma das produções enumeradas na Tabela 10.

Tabela 10. Percentual de discentes que foram autores de cada tipo de produção nos quadriênios 2017-2020 e 2021-2024. Agregado se refere ao número total de discentes ativos no quadriênio.

Tipo de produção ⁽¹⁾	Agregado 2017-2020	2021	2022	2023	2024	Agregado 2021-2024
Apresentação de trabalho	48,5%	13,6%	14,6%	24,2%	23,5%	38,2%
Artigo em jornal ou revista	4,4%	4,9%	4,5%	0,0%	1,0%	5,3%
Artigo em periódico	33,1%	33,3%	40,4%	28,4%	26,5%	51,9%
Curso de curta duração	20,6%	4,9%	12,4%	15,8%	10,8%	20,6%
Desenvolvimento de material didático e instrucional ⁽²⁾	13,2%	1,2%	3,4%	2,1%	1,0%	5,3%
Livro	8,1%	6,2%	2,2%	1,1%	4,9%	8,4%
Organização de evento	22,1%	8,6%	6,7%	13,7%	18,6%	24,4%
Outro (palestras, pareceres, extensão)	68,4%	12,3%	20,2%	13,7%	6,9%	26,7%
Programa de rádio ou TV	4,4%	7,4%	3,4%	7,4%	4,9%	12,2%
Serviços técnicos	4,4%	3,7%	4,5%	5,3%	2,0%	7,6%
Trabalho em anais de eventos	4,9%	16,0%	20,2%	15,8%	19,6%	38,9%
Número de discentes	136	81	89	95	102	131

1. Categorias de produção usadas no Sucupira. Em “Outro” incluímos palestras, pareceres a revistas científicas e atividades de extensão que não se encaixavam nas outras categorias.

2. Na falta de melhor categoria, incluímos aqui material de divulgação científica.

Para os egressos, a produção mais frequente também consistiu em artigos em periódicos. No quadriênio de 2021-2022, aproximadamente 64% dos egressos foram autores de pelo menos um artigo, um número superior ao registrado no quadriênio anterior, embora a diferença em relação a esse grupo não seja tão grande quanto a observada entre os discentes (Tabelas 10 e 11). O fato de mais da metade dos egressos do quadriênio passado e de que dois terços dos egressos deste quadriênio terem publicado pelo menos um trabalho em periódicos destaca a relevância e consistência de sua produção acadêmica. A segunda atividade mais comum entre os egressos foram participações em eventos científicos, seja com apresentação de trabalhos seja com publicação em anais (Tabela 11). No entanto, estas atividades e as demais permaneceram baixas e, em geral, similares às do quadriênio anterior (Tabela 11). É importante ressaltar que muitas das produções, como cursos de curta duração, desenvolvimento de material didático, organização de eventos, participação em programas de rádio ou TV e serviços técnicos, não são tão facilmente rastreáveis na base Lattes. Por isso, acreditamos que a proporção de egressos envolvidos nessas atividades esteja subestimada. No caso dos discentes, conseguimos recuperar boa parte dessa produção não bibliográfica por meio dos relatórios de atividades, entregues à Comissão Coordenadora do Programa a cada semestre (ver Apêndice 8 “Formulário de acompanhamento para discentes”). Já para os egressos, dependemos de um formulário enviado a eles, que infelizmente não tem obtido grande adesão.

Tabela 11. Percentual de egressos que foram autores de pelo menos um tipo de produção no quadriênio 2021-2024. Os percentuais dos quadriênios agregados são calculados em relação ao total de pessoas que constaram como egressos em qualquer momento do quadriênio, excluindo-se os egressos de mestrado que ingressaram como discentes de doutorado.

Tipo de produção ⁽¹⁾	Agregado 2017-2020	2021	2022	2023	2024	Agregado 2021-2024
Apresentação de trabalho	6,9%	2,2%	2,7%	6,0%	8,2%	8,9%
Artigo em jornal ou revista	4,1%	4,3%	1,3%	1,5%	3,3%	5,6%
Artigo em periódico	52,1%	54,3%	36,0%	28,4%	32,8%	63,7%
Curso de curta duração	2,7%	0,0%	0,0%	4,5%	1,6%	3,2%
Desenvolvimento de material didático e instrucional ⁽²⁾	6,9%	0,0%	4,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Livro	9,6%	6,5%	1,3%	3,0%	1,6%	6,5%
Organização de evento	2,7%	0,0%	0,0%	3,0%	8,2%	4,8%
Outro (palestras, pareceres, extensão)	11,6%	1,1%	4,0%	3,0%	0,0%	4,8%
Programa de rádio ou TV	6,9%	1,1%	5,3%	1,5%	3,3%	5,6%
Serviços técnicos	6,2%	0,0%	2,7%	1,5%	1,6%	3,2%
Trabalho em anais	11,6%	3,3%	2,7%	4,5%	3,3%	7,3%
Número de egressos no quadriênio	146	92	75	67	61	124

1. Categorias de produção usadas no Sucupira. Em “Outro” incluímos palestras, pareceres a revistas científicas e atividades de extensão que não se encaixavam nas outras categorias

2. Na falta de melhor categoria, incluímos aqui material de divulgação científica.

Com base nos dados apresentados, acreditamos ficar evidente que os discentes e egressos do PPGE-USP estão bastante envolvidos em diversas atividades de produção intelectual. A produção de artigos em periódicos, por exemplo, registrou um aumento expressivo no quadriênio 2021-2024, consolidando a relevância do programa em termos de quantidade de publicações científicas. A análise da qualidade dessas publicações também revela que discentes e egressos publicam em periódicos de alto fator de impacto, com a qualidade de suas produções equiparada à dos docentes. Além disso, a alta participação de discentes em trabalhos apresentados em eventos demonstra seu engajamento com a disseminação do conhecimento e o intercâmbio de experiências acadêmicas. Em suma, os dados apresentados aqui confirmam que o PPGE-USP segue promovendo uma produção acadêmica de excelência, refletindo tanto a qualidade quanto o impacto de seus discentes e egressos no campo da Biodiversidade.

2.3 Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida

Acompanhamento de egressos

Desde sua criação até 2024, o PPGE-USP formou 508 profissionais, sendo 283 apenas no mestrado, 130 apenas no doutorado e 95 em ambos. Mantemos um acompanhamento contínuo sobre o destino de nossos egressos, e a planilha atualizada com dados detalhados (nome, ano de titulação, ocupação atual e instituição) está disponível na página do PPGE-USP na internet (<https://posecologia.ib.usp.br/programa/2017-07-14-21-28-09/egressos.html>). Os indicadores a seguir foram extraídos dessa planilha.

Como declarado no item 1.1, seção “Perfil do egresso”, esperamos que os egressos do PPGE-USP estejam capacitados não apenas para atuar em empregos acadêmicos, mas também na educação básica e em setores não-acadêmicos ligados à gestão ambiental e à tomada de decisões para a conservação da biodiversidade. De fato, nosso programa se destaca de outros programas de ecologia no Brasil por formar profissionais com um perfil de atuação bastante amplo, equilibrando a formação de acadêmicos (pesquisadores e professores universitários), profissionais não-acadêmicos (consultores e analistas ambientais em órgãos governamentais e não-governamentais) e educadores no ensino fundamental e médio (Tabela 12).

Do total de egressos, 46% estão em instituições acadêmicas, como universidades e institutos de pesquisa, tanto públicos quanto privados. A maioria desses egressos atua como professores universitários ou pesquisadores, mas também há técnicos e pós-doutorandos. No setor privado, 31% dos egressos estão empregados, incluindo profissionais autônomos, técnicos em empresas (analistas, especialistas e gerentes) e professores do ensino fundamental e médio em instituições particulares. Cerca de 17% dos egressos trabalham no serviço público não-acadêmico, em áreas como secretarias e agências ambientais, além de professores da rede pública. Por fim, 6% dos egressos atuam em ONGs, geralmente em cargos técnicos voltados para questões ambientais.

Tabela 12. Destino dos egressos do PPGE-USP até o final de 2024, por função e tipo de empregador. Os percentuais estão calculados sobre o total de egressos com ocupação conhecida ao final de 2024 (N = 473). EMP = Empresa, GOV = Governo, ONG = Organização não-governamental, ACA = Academia.

FUNÇÃO	TIPO DE EMPREGADOR				Total da linha
	EMP	GOV	ONG	ACA	
Técnico	72	60	21	10	163
Prof. universitário	0	0	0	106	106
Autônomo(a)	46	7	5	2	60
Prof. fund./médio	24	15	2	0	41
Pesquisador	0	0	0	39	39
Pós-doc	0	0	0	33	33
Pós-graduação	0	0	0	31	31
Total da coluna	143	80	28	223	473

Os principais empregadores não-acadêmicos dos nossos egressos incluem a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental de São Paulo (CETESB, com 15 egressos), secretarias municipais e estaduais de São Paulo (com 13 egressos), o Ministério do Meio Ambiente (incluindo IBAMA e ICMBio, com 7 egressos) e a WWF Brasil (com 5 egressos). Acreditamos que essa inserção no mercado reflete a ênfase do PPGE-USP em formar profissionais capacitados para assumir cargos responsáveis pela definição e aplicação de políticas públicas voltadas à conservação, planejamento territorial e gestão ambiental. Esse perfil de formação tem se mostrado um diferencial importante, permitindo que nossos egressos desempenhem papéis de destaque em organizações e órgãos governamentais e não-governamentais que atuam diretamente na preservação ambiental e na gestão de recursos naturais.

A maioria dos professores universitários e pesquisadores (incluindo pós-docs) está vinculada a instituições públicas, representando 82% do total. Entre os egressos que desempenham funções técnicas, observa-se uma distribuição equilibrada entre aqueles que atuam em instituições públicas (43%) e privadas (47%), com uma parcela menor (10%) atuando em ONGs. Os professores do ensino médio e fundamental representam 9% de nossos egressos, sendo que 59% estão na rede privada, 37% na rede pública e 5% em ONGs.

A inserção dos egressos na área acadêmica abrange instituições de ensino e pesquisa em todas as regiões do Brasil, com uma concentração maior no sudeste. Cerca de 70% dos egressos que permanecem na academia, atuando como pesquisadores e/ou professores universitários, estão filiados a instituições da região sudeste. Da mesma forma, 89% dos egressos que atuam como pós-docs no Brasil estão afiliados a instituições localizadas nesta região. Acreditamos que essa concentração se deve, em parte, ao fato de a região abrigar muitas das principais instituições de ensino e pesquisa do país. Outro fator relevante é a presença da FAPESP no estado de São Paulo, uma das principais agências de fomento à pesquisa no Brasil, que atua como um pólo atrator de pós-graduandos e pós-docs.

Vale ressaltar que, entre os egressos que continuam atuando na área acadêmica como pesquisadores e/ou professores universitários, 12% estão contratados em instituições no exterior. Esses egressos estão em diversos países, como: Canadá (Washington State University Vancouver); Colômbia (Pontificia Universidad Javeriana); Espanha (Universidad Miguel Hernández); França (Mauritius Herbarium - Port Louis); Estados Unidos (US Geological Survey, Vanderbilt University, University of Cornell, University of California - Merced, Fogarty International Centre, National Institutes of Health, Towson University); Inglaterra (Imperial College London); Panamá (Smithsonian Tropical Research Institute); e Uruguai (Universidad de la República). Entre os egressos que atuam como pós-docs, 45% estão em instituições no exterior, com destaque para países como Alemanha, Áustria, Canadá, Espanha, Estados Unidos, Inglaterra, Suécia e Suíça.

Dentre os egressos que estão dando continuidade à formação acadêmica como pós-graduandos, 48% estão em instituições do exterior, algumas delas de grande renome internacional, tais como Georg August University (Suécia), Oklahoma State University (Estados Unidos), Princeton University (Estados Unidos), University of Bonn (Alemanha), University of British Columbia (Canadá), University of California - Berkeley (Estados Unidos), University of California - Santa Cruz (Estados Unidos), University of Helsinki (Finlândia), University of Hohenheim (Alemanha), University of Massachusetts (Estados Unidos), University of Michigan (Estados Unidos), University of Toronto (Canadá) e University of Victoria (Canadá). Com a solidificação da nossa estrutura curricular e com o incremento na atração de bons alunos, ocorridas ao longo dos últimos 15 anos, esperamos que nossos egressos ampliem ainda mais sua representatividade nas melhores instituições de ensino superior do país e do exterior.

Dos 81 egressos do doutorado desde 2015, 15 estão empregados na academia como professores ou técnicos, 20 estão no setor privado, 6 atuam na rede pública ou privada de educação básica, 6 são consultores ambientais autônomos e 4 trabalham em órgãos públicos governamentais. Adicionalmente, 22 estão com bolsas de pós-doutorado ou treinamento técnico, tanto no Brasil quanto no exterior. Para 8 egressos, não temos informações atualizadas. Esses dados demonstram que a formação no PPGE-USP tem preparado nossos egressos de doutorado para uma inserção bem-sucedida no mercado de trabalho. A distribuição dos egressos entre diferentes setores, como academia, empresas e órgãos governamentais, evidencia a versatilidade e a empregabilidade dos profissionais formados pelo programa.

Em resumo, o destino de nossos egressos está alinhado com o perfil desejado pelo PPGE-USP, evidenciando uma excelente inserção no mercado de trabalho. Observa-se uma distribuição equitativa entre diferentes ocupações acadêmicas e não-acadêmicas, em ambos os casos, em instituições de destaque e com alta empregabilidade. Nossos destaques de egressos buscam refletir os principais destinos considerados bem-sucedidos, tanto no Brasil quanto no exterior. Essas informações estão detalhadas no módulo de destaques do Sucupira, item “Egressos”.

2.4 Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa

Produção acadêmica

Nesta seção, analisamos a produção acadêmica do PPGE-USP como um todo, resultado das atividades de pesquisa do corpo docente. Outros aspectos da qualificação de nosso quadro docente e de sua produção (por exemplo, impacto social, nível de internacionalização e visibilidade) são abordados nos itens 3.1, 3.2 e 3.3. Entendemos que essas análises da produção como um todo complementam a avaliação quantitativa das quatro produções que indicaremos para cada docente no módulo de destaques do Sucupira, item “Produção dos Docentes”. Assim, reunimos na Tabela 13 os indicadores que consideramos representativos da produção bibliográfica do PPGE-USP.

No quadriênio 2021-2024, o PPGE-USP publicou 719 artigos, o que representa um aumento de 29% em comparação com os 556 artigos publicados no quadriênio anterior. Também houve um aumento no número médio de livros e capítulos de livro publicados por ano, que foi de 15 no quadriênio 2021-2024 para quase 22 neste quadriênio (Tabela 13). Do total de artigos publicados, 83% (594 artigos) foram publicados em periódicos com fator de impacto acima da mediana da área ($FI > 50$), e 65% (467 artigos) foram publicados em periódicos do quartil superior de impacto ($FI > 75$). Essas porcentagens são consistentes com as observadas no quadriênio 2017-2020 (Tabela 13). Em relação ao fator de impacto ponderado pela área¹ dos artigos publicados entre 2021 e 2024, a média obtida foi de 1,31, o que indica que esses artigos receberam 31% mais citações do que a mediana das citações de artigos da mesma área no mesmo período. Esta foi a única métrica analisada que apresentou uma redução significativa em relação ao quadriênio anterior (Tabela 13). Como os demais indicadores de impacto da produção permaneceram estáveis ou aumentaram, e considerando que o *FWCI* flutua nos primeiros quatro anos após a publicação (conforme informa a ajuda sobre o índice na plataforma SciVal-Scopus),

¹ Métrica “*Field weighted citation impact*” da plataforma SciVal - Scopus para artigos, incluindo auto-citações, https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/28192/supporthub/scival/p/10961/28192/

pretendemos acompanhar seu comportamento nos próximos anos, e investigar as causas da queda, se confirmada.

Além da produção registrada no Sucupira, a Tabela 13 apresenta separadamente a produção dos pós-doutorandos supervisionados por docentes do PPGE-USP. Essa produção inclui artigos publicados sem a participação adicional de membros do corpo docente ou discente do programa, o que a diferencia da contabilizada no Sucupira. No quadriênio 2021-2024, a produção totalizou 72 artigos, com uma média anual de 18. Esse número representa um incremento de 9% em relação ao quadriênio anterior (Tabela 13), que não pode ser atribuído ao crescimento no número de pós-doutorandos, já que em ambos os quadriênios o total de pós-docs foi de 36.

Em resumo, diversos indicadores confirmam que a produção do PPGE-USP é de excelência na área de Biodiversidade. Destacamos, especialmente, que a proporção de artigos com maior impacto ($FI > 50$ e $FI > 75$) é consistente tanto na produção total quanto na produção de discentes e/ou egressos (Tabelas 9 e 13). Esse dado demonstra que a qualidade da pesquisa realizada no programa se reflete diretamente no impacto das dissertações e teses. Além disso, a quantidade de artigos continua a crescer, com um aumento significativo na publicação em periódicos de alto fator de impacto. Este crescimento é indicativo de um aumento real na produtividade, que não pode ser explicado apenas pelo ligeiro aumento no número médio de docentes no núcleo permanente em relação ao quadriênio anterior (ver item 1.2, seção “Perfil do corpo docente ao longo do quadriênio”, Tabela 4). Tal aumento aponta para uma trajetória sólida de crescimento da produção acadêmica de alto impacto, consolidando o PPGE-USP como um programa de destaque na área.

Tabela 13. Síntese da produção acadêmica do PPGE-USP nos quadriênios 2017-2020 e 2021-2024.

Indicadores	Média 2017-2020	2021	2022	2023	2024	Média 2021-2024
Artigos publicados ⁽¹⁾	139,0	227	178	134	180	179,8
% de artigos com percentil de FI > 50 ⁽²⁾	79,3	81,9	83,1	84,3	81,7	82,6
% de artigos com percentil de FI > 75	65,6	64,3	66,3	64,9	64,4	65,0
Impacto relativo na área, <i>FWCI</i> ⁽³⁾	1,72	1,26	1,26	1,33	1,39	1,31
Livros e capítulos de livro	15,0	25	20	10	32	21,8
Total de artigos com pós-docs ⁽⁴⁾	16,5	29	15	6	22	18,0

1. Produção de todos os docentes, discentes e egressos. Não inclui a produção de pós-docs sem co-autoria de outros membros do PPGE-USP. Todos os percentuais foram calculados sobre este total.

2. Os percentis de fator de impacto (FI) dos periódicos são os maiores valores encontrados na base Scopus para o periódico no qual o artigo foi publicado, no ano de 2024.

3. Métrica "*Field weighted citation impact*" da plataforma SciVal-Scopus, do conjunto de artigos que foi possível recuperar nesta base (463 artigos no quadriênio para 2017-2020 e 637 artigos para 2021-2024).

4. Inclui produção de pós-docs sem co-autoria com discentes, egressos ou docentes.

2.5 Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no Programa

Na seção “Atuação do núcleo permanente” do item 1.2, já destacamos o forte engajamento de nossos docentes permanentes no programa, evidenciado pela alta proporção de professores que ministraram disciplinas e orientaram no quadriênio. Além desses indicadores, acrescentamos as proporções de atividades de pesquisa e formação conduzidas pelos docentes do NP (Tabela 14). No quadriênio 2021-2024, 93% dos projetos de pesquisa foram coordenados por docentes do NP. Como discutido na seção “Produção discente nas linhas de pesquisa” (item 2.2), esses projetos têm sido altamente efetivos na promoção da formação e produção acadêmica de discentes e egressos. Além disso, 87% das turmas de disciplinas ofertadas no quadriênio foram ministradas por docentes do NP, que também responderam por 90% das orientações e 93% das titulações. Comparado ao quadriênio 2017-2020, todos esses indicadores apresentaram crescimento, reforçando o comprometimento contínuo do NP com as atividades do programa. Em síntese, o núcleo permanente tem desempenhado plenamente sua função de sustentar o ensino e a pesquisa, graças ao envolvimento ativo de seus docentes.

Tabela 14. Percentual das atividades de pesquisa e formação sob responsabilidade do núcleo permanente nos quadriênios 2017-2020 e 2021-2024.

Atividade	2017-2020	2021-2024
Projetos	82%	93%
Turmas	81%	87%
Orientações	89%	90%
Titulações	87%	93%

3. Impacto na sociedade

3.1 Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa

Indicadores quantitativos do caráter inovador da produção

Nesta seção, avaliamos o caráter inovador de nossa produção acadêmica utilizando métricas obtidas da plataforma SciVal-Scopus, que refletem o interesse que as atividades dos docentes e os artigos do PPGE-USP despertam na comunidade acadêmica. Esses indicadores estão apresentados na Tabela 15 e são divididos em dois grupos.

O primeiro grupo de indicadores refere-se à proporção do corpo docente que atingiu um certo nível de impacto ou de citações. Como o objetivo aqui é avaliar a inovação e a relevância das atividades dos docentes, utilizamos como base todos os docentes que participaram do núcleo permanente (NP) ao longo de cada quadriênio. No período de 2021-2024, 84% dos orientadores que integraram o NP publicaram pelo menos dois artigos em periódicos classificados no último quartil de fator de impacto (Tabela 15). Além disso, 77% dos docentes do NP publicaram pelo menos dois artigos entre os 25% mais citados na área durante o período (Tabela 15). Essas duas métricas são semelhantes às observadas no quadriênio anterior (Tabela 15).

Durante o quadriênio 2021-2024, 54% dos docentes do NP apresentaram um *Field-Weighted Citation Impact (FWCI)* superior a 1, o que significa que a produção desses docentes gerou mais citações do que a mediana da produção total de suas respectivas áreas (Tabela 15). Isso demonstra que, em termos relativos, sua produção acadêmica teve um impacto superior à média global de sua área no período. Embora a proporção de docentes com $FWCI > 1$ tenha sido ligeiramente menor em comparação ao quadriênio anterior, essa queda é compensada por um aumento no índice H dos docentes, o que reflete uma tendência positiva que tem se repetido ao longo dos últimos ciclos avaliativos. De fato, entre 2013 e 2020, a mediana do índice H dos docentes do NP subiu de 11,5 para 18, alcançando a mediana de 22 no quadriênio 2021-2024

(Tabela 15). Esse aumento também foi acompanhado por um ligeiro crescimento na porcentagem de docentes do NP com índice H superior a 10 (Tabela 15).

Em conjunto, os dados apresentados acima reforçam que os docentes do núcleo permanente têm apresentado uma produção acadêmica com alto impacto, o que é indicativo de uma atuação inovadora e relevante na área. Além disso, a produção acadêmica do PPGE-USP como um todo também apresenta índices elevados de impacto (ver item 2.4, seção “Produção acadêmica”), assim como a produção discente (item 2.2). Isso demonstra a consistência e a qualidade da pesquisa gerada por nosso programa e seus membros.

O segundo grupo de indicadores, que foi proposto no quadriênio anterior pela área de Biodiversidade, refere-se à métrica de proeminência dos tópicos de produção acadêmica. A análise da proeminência por tópico revela que a média dos 150 artigos mais proeminentes publicados no quadriênio 2021-2024 atingiu 99%, com a proeminência mediana de toda a produção acadêmica sendo de 90% (Tabela 15). Esses números demonstram uma estabilidade ou um pequeno incremento em relação ao quadriênio anterior (Tabela 15), sugerindo que o programa mantém ou aprimora sua capacidade de produzir trabalhos com alta relevância no cenário acadêmico. Se considerarmos a proeminência como um indicador de envolvimento com temas “quentes”, ou de alta visibilidade, isso indica que o PPGE-USP tem uma grande capacidade de produzir pesquisas alinhadas às áreas de crescente interesse.

Em resumo, os indicadores quantitativos evidenciam a competência dos docentes do NP do PPGE-USP em atrair citações e publicar em periódicos de alto impacto, além de abordar consistentemente tópicos de relevância crescente no campo da ecologia. Ao associarmos inovação acadêmica à capacidade de gerar pesquisas que atraem a atenção dos pares e se alinham a novas tendências, nossos resultados demonstram um alto potencial inovador, reafirmando sua posição de destaque no cenário científico.

Tabela 15. Indicadores de impacto e inovação da produção dos docentes do núcleo permanente (NP), por quadriênio, calculados com a plataforma SciVal-Scopus. As notas de rodapé indicam a métrica usada para cada cálculo, para o conjunto de docentes que participaram do NP durante o quadriênio 2021-2024.

Indicadores	2017-2020	2021-2024
% de docentes NP com pelo menos dois artigos em periódicos com percentil de impacto > 75% ⁽¹⁾	86%	84%
% de docentes NP com pelo menos dois artigos entre os 25% mais citados da área no período ⁽²⁾	75%	77%
% de docentes do NP com impacto relativo na área > 1 ⁽³⁾	61%	54%
% de docentes do NP com índice H > 7 ⁽⁴⁾	96%	97%
% de docentes do NP com índice H > 10 ⁽⁴⁾	88%	90%
Índice H mediano do NP	18	22
Proeminência média dos 150 artigos mais proeminentes da produção ⁽⁵⁾	98%	99%
Proeminência mediana de toda a produção ⁽⁵⁾	92%	90%

1. “*Publications in Q1 Journal Quartile by CiteScore*”, para as publicações do NP na base Scopus.
2. “*Output in Top 25% Citation Percentiles (field-weighted)*” para as publicações do NP na base Scopus.
3. “*Field weighted citation impact*” da plataforma SciVal-Scopus, da produção de cada docente no quadriênio
4. Índice H da base Scopus, calculado no fim do quadriênio, para docentes no NP de então.
5. “*Topic prominence percentile*”, os artigos produzidos pelo NP localizados nesta base para cada período.

Projetos selecionados por seu caráter inovador

Conforme as orientações da área de Biodiversidade, selecionamos quatro projetos para avaliação de seu caráter inovador. As justificativas para essas escolhas serão incluídas no módulo de destaques do Sucupira, item “Trabalhos de Conclusão / Produção”. Os projetos selecionados são os seguintes:

2021 - Efeito da estrutura da paisagem sobre a provisão dos serviços de polinização e controle de pragas: tese de doutorado da estudante Camila C. Hohlenwerger, orientada pelo professor Jean Paul Metzger. Camila era estudante ativa do PPGE-USP em 2021 e defendeu sua tese de doutorado em 2022. Neste ano, recebeu o Prêmio Tese de Destaque USP na área de Sustentabilidade. O arquivo pdf da tese foi anexado ao TCC correspondente no Sucupira.

2022 - A influência de aspectos socioculturais dos povos indígenas na estrutura, diversidade e composição da floresta Amazônica: tese de doutorado do estudante Juliano Franco Moraes, orientada pelo professor Alexandre Adalardo de Oliveira. Juliano era estudante ativo do PPGE-USP em 2022, quando defendeu sua tese de doutorado. Neste mesmo ano, seu trabalho de doutorado foi premiado com o Prêmio CAPES de Melhor Tese em 2022 e, no âmbito da USP, recebeu menção honrosa na área de Ciências da Vida no mesmo ano. O arquivo pdf da tese foi anexado ao TCC correspondente no Sucupira.

2023 - Aprendizado docente e justiça social: projeto de doutorado do estudante Rafael Pelletti Fidelis Lopes, orientado pela professora Daniela L. Scarpa. Rafael ingressou no doutorado em 2023 e, como sua tese ainda não foi defendida, o arquivo pdf do projeto, incluindo o sanduíche que ele fará no exterior, foi anexado ao seu próprio TCC de mestrado concluído em 2022 e também como anexo no módulo de destaques do Sucupira, item “Trabalhos de Conclusão / Produção”.

2024 - Forrageio de peixes nativos e exóticos e suas implicações para o controle de mosquitos: projeto de mestrado de Giovanni Cardoso dos Santos Correia, orientado pelo professor Luís C. Schiesari. Giovanni ingressou no mestrado em 2022 e ainda consta como estudante ativo em 2024. Como sua dissertação só será defendida no início de 2025, um arquivo

pdf com uma versão preliminar da introdução, materiais e métodos e resultados foi anexado ao TCC de mestrado do estudante Felipe Ernesto Messias Campos concluído em 2022 e também como anexo no módulo de destaques do Sucupira, item “Trabalhos de Conclusão / Produção”.

3.2 Impacto econômico, social e cultural do programa

O PPGE-USP tem como característica formar profissionais tanto para a área acadêmica quanto para diversas áreas não-acadêmicas. De fato, cerca de metade dos egressos segue carreira fora do ambiente acadêmico, geralmente no setor público, em órgãos responsáveis pelo planejamento e gerenciamento ambiental, em ONGs de cunho socioambiental, em gerências ambientais de empresas ou em consultoria ambiental (ver item 2.3, seção “Acompanhamento de egressos”). Acreditamos que, ao formar mestres e doutores para essas ocupações, nosso programa oferece um retorno social significativo. Além disso, ao longo de sua formação, muitos pós-graduandos também se envolvem na disseminação e aplicação do conhecimento gerado, contribuindo para o bem-estar de comunidades locais ou da sociedade em geral. Muitas dessas atividades fazem parte de projetos de interação com a sociedade e aplicação dos resultados de pesquisa de nossos docentes.

Para avaliar o impacto social de nossa produção no contexto brasileiro, e dado que não dispomos de indicadores de outros programas de pós-graduação da área, utilizamos as métricas de colaboração e citação disponíveis na plataforma SciVal-Scopus. Comparamos os valores dessas métricas para os artigos publicados pelo PPGE-USP, pelas instituições de ensino superior que possuem programas de pós-graduação com conceito 7 na área de Biodiversidade, e pelas universidades estaduais paulistas. A comparação foi restrita aos artigos das áreas de Biologia e Ciências Ambientais, nas quais se concentra nossa produção. Essa distinção foi necessária para focar exclusivamente na produção das instituições de ensino superior nas áreas em que o PPGE-USP atua.

Considerando a produção do quadriênio, o PPGE-USP alcançou os maiores índices de artigos citados por documentos oficiais, além da maior porcentagem de artigos com coautores provenientes de empresas e outros setores (Tabela 16). Em relação aos artigos com coautores de órgãos governamentais, nossa porcentagem foi apenas inferior à do INPA (Tabela 16), instituição cujo valor está muito acima de outras instituições de ensino superior, provavelmente devido ao fato de profissionais dessa instituição serem computados como pertencentes a órgãos governamentais. De maneira geral, os dados apresentados na Tabela 16 reforçam o impacto social da nossa produção em escala nacional e internacional e corroboram nossa argumentação

de que as atividades de pesquisa de nossos discentes e docentes estão profundamente integradas à sociedade, refletindo uma interação significativa com diversos setores, incluindo empresas e órgãos públicos.

Tabela 16. Métricas de impacto na sociedade da plataforma SciVal-Scopus para artigos publicados entre 2021 e 2024 nas áreas de Biologia e Ciências Ambientais (1) pelo PPGE-USP, instituições de ensino superior (IES) do estado de São Paulo e instituições de ensino superior com programas de pós-graduação (PPG) com conceito 7 na área de Biodiversidade da CAPES. Os maiores valores de cada métrica estão indicados em negrito.

IES ou PPG	% citados por documentos oficiais ⁽²⁾	% com coautores de órgão de governo ⁽³⁾	% com coautores de empresas ⁽⁴⁾	% com coautores outros setores ⁽⁵⁾
PPGE-USP	7,1	32,1	3,3	10,5
INPA	5,1	89,0	2,2	6,0
UNESP	1,7	21,0	1,6	1,4
UNICAMP	2,9	20,6	1,4	1,8
UEM	1,3	11,3	1,0	0,9
UFG	2,8	23,0	1,7	1,5
UFPE	1,9	21,5	1,1	2,2
UFRN	4,1	20,0	2,8	5,3
UFRJ	4,3	22,8	2,6	3,5
USP	3,2	24,3	1,8	7,9

1. Artigos científicos, livros, capítulos e revisões publicados no quadriênio 2021-2024 nas áreas de conhecimento da plataforma SciVal-Scopus (“*subject areas*”) “*Agricultural and Biological Sciences*” e “*Environmental Science*”.

2. Percentual das publicações citadas no período em documentos oficiais de políticas públicas nacionais e multipartites, que constam na base Overton com DOI. Métrica “*Scholarly Output cited by Policy*”.

3. Percentual das publicações que tiveram autores com filiação a órgão da administração pública direta. Métrica “*Sector Collaboration - Academic - Government*”.

4. Percentual das publicações que tiveram autores com filiação a empresas privadas. Métrica “*Sector Collaboration - Academic - Corporate*”.

5. Percentual das publicações que tiveram autores com filiação a outros setores não-acadêmicos. Métrica “*Sector Collaboration - Academic - Other*”.

Parceria com o setor não-acadêmico

O projeto “Restauração e conservação de restingas”, coordenado pela professora Adriana M. Z. Martini, teve início em 2012, por meio de uma parceria inovadora entre a Petrobras e a USP. Com o objetivo de atender a uma demanda legal da unidade da Unidade de Tecnologia de Gás e Carboquímicos de Caraguatatuba (UTGCA), o Laboratório de Ecologia de Florestas Tropicais (LabTrop) foi convidado a desenvolver o projeto de restauração ecológica para uma área degradada no entorno da unidade, localizada no município de Caraguatatuba, São Paulo. O recurso para o projeto foi disponibilizado pela UTGCA, mas administrado pelo Centro de Pesquisa (CENPES) da Petrobras.

Para a execução do plantio, foi contratada a empresa P. S. Silva Ambiental. Naquela época, alunos do PPGE-USP tiveram a oportunidade de vivenciar a experiência de trabalhar em campo com técnicos e trabalhadores de uma empresa ambiental privada, orientando a elaboração do plantio para atender às necessidades do projeto. O objetivo da restauração era comparar um novo método de plantio (núcleos multiespecíficos) com o método tradicional (plantio em linhas) e testar diferentes tipos de adubação. O projeto foi financiado até 2017 e, mesmo após o término do financiamento, novos monitoramentos do plantio continuaram a ser realizados com o apoio da UTGCA e do CENPES.

Em 2020, o projeto gerou uma nova parceria, coordenada pela Dra. Dulce Mantuano, do Laboratório de Ecofisiologia Vegetal (LabEco) da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Durante a pandemia de Covid-19, essa parceria começou com a troca de dados entre o LabTrop e o LabEco e com a estruturação conjunta de artigos científicos. Em 2022, com os efeitos da pandemia minimizados, foi realizado o monitoramento de 10 anos do plantio em Caraguatatuba, com a participação de estudantes do PPGE-USP, do PPG em Biologia da Universidade Estadual do Rio de Janeiro e do PPG em Botânica do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Também esteve envolvida a empresa ambiental SALT, contratada pelo CENPES. Assim, os estudantes desses programas de pós-graduação puderam interagir com os profissionais da empresa, tanto orientando as atividades de monitoramento quanto conhecendo mais profundamente o funcionamento da empresa.

Esse projeto e as parcerias geraram produtos acadêmicos, incluindo cinco artigos científicos publicados, dois submetidos e dois em elaboração, além de uma tese de doutorado, cinco dissertações de mestrado e cinco trabalhos de iniciação científica. Também houve apresentações em oito congressos nacionais e dois internacionais. É importante ressaltar também que esse projeto teve um impacto muito positivo dentro da Petrobras, sendo considerado um dos projetos de restauração mais bem-sucedidos da empresa, recebendo várias menções internas de reconhecimento. O método utilizado tem sido amplamente divulgado nas outras regiões em que a Petrobras atua, por meio de iniciativas de restauração ecológica.

Finalmente, em outubro de 2024, o laboratório da Dra. Dulce Mantuano, em parceria com a professora Adriana M. Z. Martini, organizou o Simpósio de Restauração Funcional de Florestas, realizado no CENPES, Rio de Janeiro. O evento contou com a participação de diversos setores da Petrobras, além de organizações não governamentais, da Prefeitura do Rio de Janeiro, da Embrapa, entre outras. Durante o simpósio, a professora Adriana M. Z. Martini apresentou os resultados dos 10 anos do projeto de restauração ecológica em Caraguatatuba e foram realizadas discussões importantes sobre os próximos passos do monitoramento da área e futuras formas de parceria.

Interfaces com a educação básica

A interface com a educação básica foi consolidada no PPGE-USP com a contratação da professora Daniela L. Scarpa no Departamento de Ecologia, onde ela coordena o Laboratório de Pesquisa em Ensino de Biologia por Investigação (BioIn). Por meio das ações do BioIn, a área de educação em ciências, que integra a linha de pesquisa em Ecologia Aplicada, tem sido fortalecida no programa. O PPGE-USP considera essencial o fortalecimento deste grupo de pesquisa e, para isso, destinou as bolsas PNPD ao BioIn no período de 2019 a 2023, até a interrupção de nossa cota institucional. Além disso, utilizamos os parâmetros da área de educação para avaliar a produção e as atividades desse grupo.

Ao longo do quadriênio, o BioIn contou com alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado, um pós-doc PNPD e professores da educação básica interessados em refletir e

modificar sua prática de sala de aula a partir do diálogo com a pesquisa. O grupo atua no estudo, na pesquisa, na produção e na avaliação de ações e materiais relacionados a três campos: (1) ensino de ciências por investigação; (2) argumentação no ensino de ciências; (3) a natureza da ciência no ensino (<https://sites.google.com/site/bioinusp>). O BioIn possui uma produção científica expressiva na área de educação, com 11 dissertações e quatro teses defendidas, tanto pelo PPGE-USP quanto pelo Programa Interunidades de Ensino de Ciências da USP. Entre os estudantes do PPGE-USP titulados no grupo, destacamos a tese de doutorado de Renata Orofino (atualmente professora na Faculdade de Educação da USP), que avaliou o aprendizado de argumentação em nosso curso de campo, e a dissertação de mestrado de Nathália Helena Azevedo (atualmente professora do Departamento de Genética da USP), que analisou como os conteúdos de ecologia contribuem para as concepções de ciência de alunos e professores.

Ao longo deste quadriênio, foram conduzidos dois grandes projetos no BioIn. O primeiro, intitulado “Múltiplos contextos de aprendizagem docente na reforma curricular de São Paulo: contribuições para a formação de professores de ciências”, foi financiado pela FAPESP e teve como objetivo analisar os diferentes contextos de formação de professores presentes na reforma curricular da rede municipal de São Paulo, com foco na alfabetização científica e no ensino de ciências por investigação. O projeto busca investigar os conhecimentos e as transformações nas diferentes dimensões do currículo da cidade de São Paulo, levando em consideração o contexto atual das discussões curriculares e as possíveis tensões entre as dimensões prescrita, planejada, interpretada e em ação.

O segundo projeto, intitulado “Reforma curricular e espaços de agência docente: Análise de múltiplos contextos de formação de professores de ciências”, é financiado pelo CNPq e tem como objetivo investigar as relações entre as identidades docentes e os espaços de agência construídos por formadores e professores de ciências naturais no processo de implementação do Currículo da Cidade de São Paulo, especialmente no contexto da alfabetização científica e do ensino por investigação. O projeto busca compreender como as identidades docentes se constituem e como os professores e formadores se posicionam diante da implementação curricular pautada por essas abordagens, considerando as tensões e transformações entre as diferentes dimensões do currículo.

A seguir, destacamos dois conjuntos de atividades de amplo impacto social promovidas pelo BioIn durante o quadriênio 2021-2024. Essas atividades demonstram a constante atuação da professora Daniela L. Scarpa na formação de educadores e no fortalecimento das práticas pedagógicas voltadas para a melhoria do ensino de Ciências.

Formação de formadores e professores para implementação curricular na área de Ciências Naturais

A professora Daniela L. Scarpa prestou assessoria à área de Ciências Naturais na implementação do Currículo da Cidade de São Paulo na Secretaria Municipal de Educação. As atividades de assessoria envolveram diversos processos de formação para formadores e professores de Ciências Naturais da Rede Municipal de Educação de São Paulo, além da produção de materiais de apoio direcionados a formadores, professores e coordenadores pedagógicos. O impacto deste trabalho se estende a 561 escolas da rede, 2.596 professores de ciências do Ensino Fundamental II, 12.399 professores do Ensino Fundamental I e 428.623 alunos do ensino fundamental.

As ações de formação de formadores de professores de Ciências Naturais incluíram encontros quinzenais de 6 horas desde 2018, com o objetivo de fornecer subsídios aos formadores para o planejamento de ações com os professores sob sua responsabilidade. Os encontros abordaram aspectos teóricos relacionados à alfabetização científica e ensino por investigação, análise e produção de materiais didáticos, além da elaboração de pautas para os encontros de formação de professores. Ao longo deste quadriênio, foram planejados e executados, em conjunto com os formadores, os seguintes cursos de formação de professores:

- “Planejar e avaliar de acordo com os elementos do currículo da cidade: sustentando ambientes de aprendizagem desafiadores e equitativos” (2021);
- “Articulação entre planejamento, avaliação e os elementos do currículo de ciências naturais” (2021);
- “Formação da Cidade” (2022);

- “Desenvolvimento da matriz de saberes e dos ODS no eixo temático: vida, ambiente e saúde” (2023);
- “Práticas investigativas no ensino de ciências” (2023);
- “Programa Aprender e Ensinar no Ensino Fundamental – professores de ciências naturais” (2024);
- “Programa Aprender e Ensinar no Ensino Fundamental – coordenadores pedagógicos” (2024).

Os materiais produzidos foram diversos e amplamente utilizados nos processos formativos e nas escolas. O documento *Transformando Desafios em Aprendizagens em Ciências Naturais* (2024), parte do “Programa Aprender e Ensinar”, foi desenvolvido para apoiar o plano formativo do Mês das Ciências Naturais nas escolas, promovendo atividades entre coordenação pedagógica, professores e alunos, com o intuito de fortalecer a área de Ciências Naturais e as aprendizagens no ensino fundamental. Este documento foi selecionado como uma das produções de destaque do ciclo avaliativo, representando o conjunto de atividades do PPGE-USP na interface com a educação básica.

O documento *Trabalho Colaborativo de Autoria* (2024) foi elaborado para orientar os professores na criação de projetos de intervenção social, que visam dar protagonismo aos alunos na problematização da realidade e na busca por soluções relacionadas aos desafios do território e do mundo contemporâneo. O documento *Orientações e Possibilidades: Kits de Experiências Pedagógicas Ciências Naturais* (2024) é um conjunto de materiais pedagógicos para enriquecer o ensino de Ciências Naturais no ensino fundamental, dentro do programa de formação e aprendizagem da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. O kit oferece ferramentas e equipamentos que facilitam a investigação científica em sala de aula, incentivando a aprendizagem ativa por meio da observação e experimentação.

Além desses documentos, foram produzidos três vídeos, nos quais a professora Daniela L. Scarpa discute o ensino por investigação e a postura investigativa em diversos componentes curriculares, além de compartilhar boas experiências com o Trabalho Colaborativo de Autoria, em conversas com professores e gestores. Esses materiais são usados nas formações de professores e impactam cerca de 150.000 estudantes e 4.000 professores do ensino fundamental.

Por fim, o *Percorso da Formação da Cidade Ciências Naturais* foi um evento realizado por aproximadamente 1.200 professores da Rede Municipal de Educação de São Paulo ao longo de 2022, com o objetivo de oferecer uma abordagem integrada para a implementação do currículo de Ciências Naturais. O projeto focou na formação continuada de professores, fortalecendo a alfabetização científica e o ensino por investigação, preparando os educadores para as demandas do novo currículo e promovendo um ensino de ciências mais prático, alinhado aos desafios e realidades dos alunos e professores da cidade.

Participação de eventos acadêmicos na área de ensino

A professora Daniela L. Scarpa participou também de diversos eventos acadêmicos importantes na área de educação, destacando-se por suas contribuições nas seguintes atividades:

1) Curso de Formação de Professores da Diretoria Regional de Educação de São Miguel (2021), no qual a professora apresentou a palestra intitulada “Café nas estrelas: conversando sobre o ensino de Ciências e currículo” para 100 professores e coordenadores pedagógicos de escolas de educação infantil, ensino fundamental e médio.

2) V EducaPenha - Construindo juntos a escola na perspectiva de uma aprendizagem colaborativa e significativa (2023), no qual a professora apresentou a palestra “O potencial de práticas pedagógicas na problematização e na investigação para o aprendizado de estudantes” para 300 professores da educação básica.

3) Seminário “Ensino Fundamental em Foco: Compartilhando Saberes e Fortalecendo Aprendizagens” (2023), no qual a professora apresentou a palestra “Agência e postura investigativa como caminhos para o desenvolvimento da integralidade”, apresentada para 300 professores e coordenadores pedagógicos da Diretoria Regional de Educação de Itaquera, São Paulo.

4) Encontro de Diretores da Coordenadoria Pedagógica (2023), no qual a professora coordenou a oficina “Aprendizagem como participação: trabalho em equipe e devolutivas úteis” para 20 diretores de divisão da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo.

5) I Jornada Pedagógica do Ensino Fundamental (2024), no qual a professora apresentou a palestra “O potencial de práticas pedagógicas na problematização e na investigação para o aprendizado de estudantes” para 150 professores da educação básica.

Projetos de extensão

EcoEscola

A EcoEscola é um curso de extensão gratuito organizado e ministrado pelo corpo discente do PPGE-USP, sob a supervisão da professora Daniela L. Scarpa (<https://ecoescola.ib.usp.br/inicio>). O público-alvo inclui graduandos de outras universidades e professores do ensino fundamental e médio. Os objetivos da EcoEscola são: (1) fornecer ferramentas teóricas e práticas para a criação e o desenvolvimento de projetos de pesquisa em ecologia para graduandos e recém-graduados, (2) promover a troca de ideias entre alunos de graduação e pós-graduação interessados em pesquisa ecológica, (3) divulgar as áreas de pesquisa atuais do PPGE-USP, (4) oferecer um canal de reciclagem e formação complementar para profissionais do ensino fundamental e médio e (5) incentivar a colaboração entre os alunos do programa.

A EcoEscola é estruturada em dois módulos, ambos focados em atividades de aprendizado ativo e ensino por investigação, uma abordagem central no trabalho da professora Daniela L. Scarpa. O primeiro módulo abrange aulas de ecologia geral, abordando os tópicos das linhas de pesquisa do PPGE-USP. Essas aulas são complementadas por breves apresentações sobre as pesquisas realizadas pelos discentes do programa, que estão diretamente relacionadas aos temas discutidos em sala. A participação de ex-alunos, pós-doutorandos e docentes convidados enriquece essas atividades. O segundo módulo é um curso teórico-prático voltado para o planejamento e desenvolvimento de projetos de pesquisa. São abordados temas como elaboração de perguntas e testes de hipóteses, delineamento amostral e experimental, análise de dados, argumentação científica e apresentação de resultados, com ênfase no desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de argumentação. Além das aulas, os participantes elaboram

projetos ao longo do curso, com a orientação dos discentes do PPGE-USP, culminando em um mini-simpósio aberto ao público, no qual os alunos da EcoEscola apresentam seus resultados.

Comissão Ambiental da Biologia

A Comissão Ambiental da Biologia (<https://cambiousp.wordpress.com>), fundada em 2009, é composta por estudantes do IB-USP e está vinculada à Comissão de Cultura e Extensão Universitária. Sob a coordenação da professora Rosana Louro Ferreira Silva, do Departamento de Zoologia, que se dedica principalmente à pesquisa em educação ambiental, e co-coordenação da professora Daniela L. Scarpa, a comissão tem como objetivo discutir, promover práticas e buscar soluções para questões ambientais tanto dentro do IB-USP quanto em comunidades externas, como escolas, parques, cooperativas, entre outros. A comissão atua nas áreas de educação ambiental, compostagem, coleta seletiva e feiras de trocas, oferecendo palestras, campanhas, oficinas e exposições, além de publicar artigos científicos. Seus projetos visam incentivar e promover práticas sustentáveis, compreendendo-as como uma responsabilidade socioambiental fundamental.

A que horas os sabiás cantam?

Este projeto, que é financiado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação da USP e coordenado pela professora Ana Paula Aprígio Assis, visa investigar os efeitos da poluição sonora e luminosa no canto dos sabiás-laranjeiras em São Paulo, envolvendo pesquisa, ensino, ciência-cidadã e divulgação científica. A pesquisa está sendo realizada com alunos do ensino fundamental das escolas públicas e privadas de cada um dos subdistritos da cidade. Os participantes coletam dados sobre o canto das aves e medem os níveis de poluição sonora. O projeto busca entender como a urbanização e a poluição afetam o comportamento das aves, especificamente o horário de início do canto dos sabiás, e aumentar a conscientização ambiental entre os alunos. Além disso, estão sendo realizadas atividades educativas nas escolas, com a produção de materiais de divulgação científica. O estudo tem como objetivo, ainda, contribuir para o conhecimento sobre o impacto das poluições nas populações urbanas de aves, e envolver

os estudantes com a ciência, estimulando a conscientização sobre a importância da preservação da biodiversidade e dos ecossistemas urbanos. O projeto tem grande potencial para promover a educação ambiental e envolver a comunidade local, por meio de uma abordagem interativa que aproxima os estudantes da realidade científica, ao mesmo tempo que contribui para a conservação da fauna urbana.

Outros projetos de impacto social

A seguir, apresentamos três convênios formais de cooperação científica ou técnica dos docentes do PPGE-USP. Essa lista serve para dar uma visão ainda mais geral das parcerias estabelecidas pelo nosso programa, refletindo as colaborações importantes no âmbito nacional:

- O Laboratório de Abelhas, coordenado pela professora Isabel Alves dos Santos, mantém há muitos anos um convênio com o Laboratório de Automação Agrícola da Escola Politécnica (Poli) da USP e a EMBRAPA da Amazônia Oriental. Este convênio recebeu apoio do CNPq (Projeto #551829/01-0) e da USP, por meio do projeto “Sistema Integrado de Apoio ao Ensino e Programa de Treinamento de Estudantes de Graduação em Técnicas Especializadas” (SIAE). O projeto “Biodiversidade e computação: preservação e uso sustentável na era da informação” visa a criação de uma rede de informações sobre a biodiversidade de abelhas (WebBee, disponível em <http://www.webbee.org.br/>).
- O professor Luís C. Schiesari firmou um contrato com o Instituto Ekos - Fundação Renova para coordenar um grupo de estudo que avalia os impactos do rompimento da Barragem de Fundão (Mariana, Minas Gerais) em seis unidades de conservação ao longo do baixo e médio Rio Doce.
- O professor Augusto V. Flores coordena um convênio de cooperação técnico-científica entre o ICMBio Alcatrazes e o Cebimar-USP, com enfoque científico, didático, educacional e cultural. Esse convênio inclui um programa de monitoramento ecológico de longa duração na região.

Produção selecionada por seu impacto social

Conforme as orientações da área de Biodiversidade, selecionamos algumas produções para avaliação de impacto social, econômico e cultural. As justificativas para essas escolhas serão incluídas no módulo de destaques do Sucupira, item “Produções do Ciclo Avaliativo”. As produções selecionadas são as seguintes:

1. Coordenador de táxon da lista de animais brasileiros ameaçados de extinção - anfíbios e répteis: participação do professor Márcio R. C. Martins na coordenação da lista de animais brasileiros ameaçados de extinção.

2. 3ª Edição do Curso Preparatório para o Programa de Pós-Graduação em Ecologia da USP: curso criado pelos discentes do PPGE-USP para auxiliar candidatos às vagas reservadas a se prepararem para o exame de ingresso do programa.

3. Contribuições ao plano de ação climática do estado de São Paulo: nota técnico-científica que tem como primeiro autor o professor Jean Paul Metzger e é um dos produtos do Núcleo de Análise e Síntese de Soluções Baseadas na Natureza, que apoia o estado de São Paulo no desenvolvimento de políticas públicas socioambientais.

4. Programa de Formação em Ecologia Quantitativa: curso promovido pelo Instituto Serrapilheira, coordenado por docente do PPGE-USP, e que conta com a participação de vários outros docentes e egressos do programa.

5. Oficina de gestão ambiental e ciência: Pensando a coprodução disciplinar e seus impactos nos processos de políticas públicas: atividade promovida pela Diretoria de Uso Sustentável de Biodiversidade e Florestas do IBAMA e que contou com a participação da professora Renata Pardini.

6. *Comprehensive conservation assessments reveal high extinction risks across Atlantic Forest trees:* artigo publicado pelo egresso Renato A. F. Lima, em coautoria com os professores Alexandre Adalardo de Oliveira e Paulo Inácio Prado.

7. Transformando desafios em aprendizagens em Ciências Naturais: documento criado pela Coordenadoria Pedagógica da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, com assessoria da professora Daniela L. Scarpa.

3.3 Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa

Internacionalização

Nesta seção, apresentamos os principais indicadores das quatro dimensões da internacionalização definidas pela CAPES: pesquisa, produção intelectual, mobilidade e condições institucionais.

Internacionalização na pesquisa

Ao longo do quadriênio, nossos docentes mantiveram colaborações regulares com pesquisadores de instituições no exterior. A relação nominal dos principais colaboradores, indicada pelos docentes, está no Apêndice 9 “Colaborações internacionais”. Entre 2021 e 2024, a média anual de docentes do núcleo permanente (NP) com colaborações internacionais foi de 92,5% (Tabela 17), e ao final do quadriênio, todos tiveram pelo menos uma colaboração internacional. Essas colaborações se refletem em uma proporção elevada da produção bibliográfica em parceria com pesquisadores estrangeiros (ver seção “Internacionalização na produção intelectual”, a seguir), além de visitas, palestras e participações em bancas e comitês de acompanhamento (ver seção “Mobilidade internacional”, a seguir).

Nossos docentes participaram de 16 projetos de pesquisa internacionais, com financiamento e/ou convênios formais (ver Apêndice 10 “Projetos internacionais”). Ao todo, 14 docentes estiveram envolvidos nesses projetos, sendo que oito deles atuaram como coordenadores. Destacamos a participação do professor Alexandre Adalardo de Oliveira como coordenador de um projeto financiado pelo *Smithsonian Tropical Research Institute* (Estados Unidos), dos professores Alexandre V. Palaoro e Rodrigo Cogni como coordenadores de projetos financiados pela *Royal Society* (Inglaterra), do professor Francisco V. Dénes como coordenador de um projeto financiado pela FAPESP e pelo *Max Planck Institute* (Alemanha), do professor Jean Paul Metzger como coordenador de um projeto financiado pela FAPESP e pelo *Centre*

National de la Recherche Scientifique (França), do professor Marco Aurélio Mello como coordenador de um projeto financiado pela FAPESP e pela *Alexander von Humboldt Stiftung* (Alemanha), da professora Paula R. Prist como coordenadora de um projeto financiado pela *National Science Foundation* (Estados Unidos) e do professor Paulo Inácio Prado como coordenador de um projeto financiado pela FAPESP e pela *Agence Nationale de la Recherche* (França).

Tabela 17. Síntese dos indicadores de internacionalização do PPGE-USP. NP = docentes do núcleo permanente.

Indicadores	Média 2017-2020	2021	2022	2023	2024	Média 2021-2024
Alunos estrangeiros (mestrado)	3 (9,0%)	3 (8,3%)	2 (5,3%)	2 (4,7%)	3 (5,8%)	2,5 (6,0%)
Alunos estrangeiros (doutorado)	6,5 (19,6%)	7 (14,3)	7 (13,2%)	6 (10,7%)	7 (12,7)	6,8 (12,7%)
Pós-doutorandos estrangeiros ⁽¹⁾	0,75 (4,1%)	1 (5,2%)	2 (10,0%)	4 (18,2%)	6 (26,1%)	3,3 (14,9%)
NP de instituições estrangeiras	1,75 (5,7%)	2 (7,7%)	3 (12,0%)	3 (10,7%)	3 (11,1%)	2,75 (10,0%)
Impacto relativo na área, <i>FWCI</i> do NP ⁽²⁾	1,88	1,44	1,16	1,55	1,06	1,30
% NP editores periódicos internacionais	59,2%	61,5%	60,0%	53,6%	64,3%	59,9%
No. periód. internacionais editados pelo NP	24,5	24	26	26	28	26,0
NP com colaborações com estrangeiros ⁽³⁾	96,0%	91,7%	90,9%	91,7%	95,8%	92,5%
Artigos co-autoria com estrangeiros ⁽⁴⁾	64,8 (46,6%)	113 (60,1%)	105 (64,0%)	71 (56,8%)	101 (62,7%)	97,5 (61,1%)
Índice de colaboração internacional do NP ⁽⁵⁾	1,27	1,15	1,21	1,11	1,23	1,18

1. O total de pós-docs em 2017-2020 e 2021-2020 foi 36.

2. Métrica "*Field Weighted Citation Impact*" da plataforma SciVal-Scopus, dos artigos publicados que constam na base, pelos NP. A base Scopus indica que o valor para 2024 é ainda provisório (Incomplete Year: Metrics for those incomplete years can vary more over time than for the complete years.)

3. Não inclui docentes permanentes sediados no exterior.

4. Pesquisadores sediados no exterior, mesmo que brasileiros.

5. Métrica "*field-weighted collaboration*" da plataforma SciVal-Scopus, para as publicações dos NP que constam na base.

Internacionalização na produção intelectual

Entendemos que a internacionalização da produção acadêmica é medida pela inserção e relevância das publicações no cenário global. Já discutimos esses aspectos nas seções relacionadas à qualidade da produção de docentes e discentes, bem como ao caráter inovador dessa produção (itens 2.2, 2.4 e 3.1). De acordo com os critérios utilizados, nossa produção está concentrada nos periódicos internacionais de maior impacto na área e apresenta um número de citações superior à mediana global (Tabelas 9 e 13). Os indicadores de proeminência demonstram que essa produção está alinhada com tópicos que estão recebendo crescente atenção e financiamento internacional (Tabela 15). O reconhecimento internacional dos docentes do PPGE-USP é evidenciado por um índice H mediano elevado ($H = 22$) e pela alta proporção de membros do NP que publicam em periódicos de alto impacto (Tabela 15). Além disso, tanto discentes quanto egressos estão amplamente envolvidos nessa produção de alto impacto, o que evidencia os benefícios da internacionalização no processo formativo oferecido pelo programa.

Além dos indicadores quantitativos mencionados acima, gostaríamos de incluir dois outros que consideramos significativos para a internacionalização do PPGE-USP. O primeiro é a alta porcentagem de docentes do NP que atuam como editores de periódicos internacionais, com uma média de quase 60% no quadriênio atual (Tabela 17). O número médio de periódicos nos quais esses docentes exercem funções de editoração aumentou de 24,5 no quadriênio 2017-2020 para 26,0 no quadriênio 2021-2024 (Tabela 17). A lista dos docentes que atuam como editores e os respectivos periódicos pode ser consultada no Apêndice 11 “Editoria de periódicos internacionais”. Além disso, destacamos que dois docentes do NP ocupam a posição de editores-chefes nos renomados periódicos *Oikos* e *Perspectives in Ecology and Conservation*, o que evidencia a relevância e a influência internacional do nosso programa.

O segundo indicador é o índice de colaboração ponderado pela área (*Field Weighted Citation Impact*), fornecido pela plataforma SciVal-Scopus. Para os artigos publicados no quadriênio 2017-2020, esse índice foi de 1,27 (Tabela 17), o que significa que a proporção desses artigos com colaborações internacionais foi 27% superior à média global dos artigos da mesma área de conhecimento nesta base. A média anual desse índice manteve-se relativamente estável ao longo do quadriênio 2021-2024, com um valor de 1,23 (Tabela 17). Esses resultados

estão alinhados com a estabilidade na porcentagem de artigos com coautores de instituições estrangeiras nos dois quadriênios, evidenciando uma continuidade nas colaborações internacionais (Tabela 17).

Por fim, para avaliar o grau de internacionalização de nossa produção no contexto brasileiro, e dado que não dispomos de indicadores de outros programas de pós-graduação da área, utilizamos as métricas de colaboração e impacto disponíveis na plataforma SciVal-Scopus. Comparamos os valores dessas métricas para os artigos publicados pelo PPGE-USP, pelas instituições de ensino superior que possuem programas de pós-graduação com conceito 7 na área de Biodiversidade, e pelas universidades estaduais paulistas. A comparação foi restrita aos artigos das áreas de Biologia e Ciências Ambientais, nas quais se concentra nossa produção. Os valores obtidos para este recorte específico para nosso programa (Tabela 18) são bastante semelhantes aos indicadores para nossa produção total (Tabelas 13 e 17). Essa distinção foi necessária para focar exclusivamente na produção das instituições de ensino superior nas áreas em que o PPGE-USP atua.

Considerando a produção no quadriênio, o PPGE-USP obteve os maiores índices de impacto relativo (*FWCI*), colaboração internacional e proporção de artigos publicados em periódicos do quartil superior de impacto. Nossa proporção de artigos entre os 25% mais citados da área foi inferior apenas à da Unicamp (Tabela 18), indicando, em nossa avaliação, que a produção do PPGE-USP está entre as mais internacionalizadas na área de Biodiversidade no Brasil. Em conclusão, avaliamos que temos uma produção científica internacional de alto impacto, com autores bem citados e que participam do processo de editoração em periódicos importantes na área. Este alto nível de qualidade internacional da produção acadêmica, já presente no quadriênio anterior, se consolidou e até se intensificou no quadriênio 2021-2024.

Tabela 18. Métricas de internacionalização na plataforma SciVal-Scopus para artigos publicados entre 2021 e 2024 nas áreas de Biologia e Ciências Ambientais (1) pelo PPGE-USP, instituições de ensino superior (IES) do estado de São Paulo e instituições de ensino superior com programas de pós-graduação (PPG) com conceito 7 na área de Biodiversidade da CAPES. Os maiores valores de cada métrica estão indicados em negrito.

IES ou PPG	Índice de colaboração internacional ⁽²⁾	Impacto relativo na área (FWCI) ⁽³⁾	% dos artigos entre os 25% mais citados da área ⁽⁴⁾	% de artigos em periódicos com percentil de impacto > 75% ⁽⁵⁾
PPGE-USP	1,17	1,32	40,6	68,5
INPA	1,03	1,04	31,6	44,1
UNESP	0,81	0,88	30,4	50,5
Unicamp	0,88	1,11	45,5	64,9
UEM	0,53	0,75	30,1	46,8
UFG	0,69	0,98	30,9	49,2
UFPE	0,71	0,98	31,7	46,2
UFRN	0,77	1,05	35,2	52,3
UFRJ	0,82	1,01	35,8	53,6
USP	1,01	0,96	34,4	60,4

1. Artigos científicos publicados no quadriênio 2021-2024 nas áreas de conhecimento da plataforma SciVal-Scopus (“subject areas”) “*Agricultural and Biological Sciences*” e “*Environmental Science*”.

2. Métrica “*Field-weighted collaboration*” da plataforma SciVal-Scopus. Indica a razão entre a proporção de artigos com colaboração internacional e a média desta proporção para a área.

3. Métrica “*Field weighted citation impact*” da plataforma. Indica a razão entre o impacto médio da produção e a média geral de impacto na área. A base Scopus indica que o valor para 2024 é ainda provisório.

4. Métrica “*Output in Top 25% Citation Percentiles (field-weighted)*”.

5. Métrica “*Publications in Q1 Journal Quartile by CiteScore*”.

Mobilidade internacional

Potencial de atração de alunos e pós-docs

No quadriênio 2013-2016, os estudantes estrangeiros representaram 14% do total de alunos ativos. Essa porcentagem permaneceu inalterada no quadriênio 2017-2020, com estudantes provenientes de nove países. No quadriênio atual, houve uma ligeira redução na proporção de estudantes estrangeiros, que agora representam 9% do total de alunos ativos. Essa queda resulta mais do aumento no número total de estudantes ativos do que da diminuição do número absoluto de estrangeiros no mestrado e no doutorado, cujos valores médios permanecem semelhantes aos do quadriênio anterior (Tabela 17). Atualmente, nossos estudantes estrangeiros vêm dos seguintes países: Alemanha (1), Angola (1), Argentina (1), Colômbia (4), Costa Rica (2), México (1), Portugal (1) e Venezuela (1). A vinda de uma estudante da Alemanha resultou da assinatura de um convênio de dupla titulação entre o PPGE-USP e a Westfälische Wilhelms-Universität Münster. Já a atração de um estudante de Angola decorreu de um convênio entre o Projeto de Desenvolvimento de Ciência e Tecnologia (PDCT) de Angola e a USP, com o objetivo de promover a formação avançada de docentes e pesquisadores angolanos na pós-graduação. No âmbito desse convênio, foram concedidas 122 bolsas, das quais o PPGE-USP obteve uma para o nível de doutorado.

No quadriênio 2013-2016, 39% dos pós-doutorandos vinculados ao PPGE-USP eram estrangeiros. No entanto, no quadriênio 2017-2020, houve uma queda acentuada, reduzindo essa participação para 5%. No quadriênio atual, a presença de pós-doutorandos estrangeiros voltou a crescer, alcançando 16% (Tabela 17). Atualmente, os pós-doutorandos estrangeiros vinculados ao PPGE-USP são provenientes dos seguintes países: Colômbia (2), França (1), Guatemala (1), México (1) e Portugal (1).

Mobilidade discente

No quadriênio 2021-2024, tivemos uma média de 8,3 visitas de discentes ao exterior para a realização de estágios de curta (1-2 meses) e longa duração (3-12 meses), com uma permanência média de 8,3 meses (Tabela 19). Nos dois primeiros anos desse período, o número

de estágios no exterior ficou abaixo da média do quadriênio anterior, provavelmente devido à pandemia. Contudo, nos dois últimos anos, o número de estágios aumentou bastante, superando a média do quadriênio anterior, o que indica uma tendência de melhoria nesse indicador.

A relação de todos os estudantes e as instituições visitadas está no Apêndice 12 “Atividades dos estudantes no exterior”. De acordo com essa relação, 24 estudantes realizaram estágios no exterior, o que representa 18% dos estudantes ativos no quadriênio. Os principais financiadores desses estágios foram a FAPESP, que apoiou 50% das mobilidades, e a CAPES, que contribuiu com 29%. A principal limitação para a mobilidade estudantil é a disponibilidade de recursos. A FAPESP é a principal financiadora devido à Bolsa de Estágio de Pesquisa no Exterior (<https://fapesp.br/bolsas/bepe>) e à reserva técnica disponibilizada aos seus bolsistas. Após a pandemia, quase todos os bolsistas FAPESP do PPGE-USP utilizaram esses recursos para viajar ao exterior. Para os estudantes sem bolsa FAPESP, as alternativas são as bolsas do Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) e do Programa de Internacionalização (PrInt CAPES/USP), ambos financiados pela CAPES. No entanto, as bolsas PDSE e PrInt da USP são insuficientes para atender a todos os interessados. Como resultado, muitos estudantes que realizaram estágios no exterior conseguiram financiamento adicional de fontes estrangeiras.

Além de estágios, nossos discentes também participaram de eventos científicos internacionais de curta duração, como workshops, simpósios e congressos. Neste quadriênio, registramos um total de 117 participações desse tipo (Apêndice 12 “Atividades de estudantes no exterior”), comparado a 89 no quadriênio 2017-2020. No total, 44 estudantes participaram de eventos internacionais, o que corresponde a 34% do corpo discente ativo no período (Tabela 19).

Tabela 19. Indicadores de intercâmbios internacionais por meio de estágios e eventos internacionais.

Indicadores	Média 2017-2020	2021	2022	2023	2024	Média 2021-2024
No. de visitas ⁽¹⁾	9,5	3	5	12	13	8,3
No. de instituições visitadas ⁽²⁾	8,0	3	5	11	13	8,0
Duração média dos estágios (em meses)	5,9	9,0	9,6	7,2	7,2	8,3
Alunos em congresso internacional ⁽³⁾	19,0 (38%)	19	15	7	16	14,3 (34%)

1. Se um aluno fez mais de um intercâmbio e/ou visita curta seu nome é contado duas vezes.

2. Um mesmo aluno pode visitar mais de uma instituição.

3. O valor entre parênteses refere-se à porcentagem de alunos ativos no quadriênio que participaram de congressos internacionais.

Mobilidade docente e de visitantes ao PPGE-USP

A seguir, destacamos nossas principais ações e indicadores de participação de pesquisadores de instituições estrangeiras no PPGE-USP:

1. Organização de eventos internacionais: docentes e discentes do PPGE-USP estiveram envolvidos na organização de 13 eventos internacionais, conforme detalhado no Apêndice 13 “Organização de eventos”. Entre esses, destacamos os *Fritz Muller Seminars* (<https://fritzmuller.weebly.com/>), que é o principal evento internacional regular do PPGE-USP. Este evento tem sido fundamental para promover a colaboração entre nossos discentes e docentes e lideranças internacionais nas áreas de ecologia e evolução.

2. Participação de profissionais de instituições estrangeiras em disciplinas: durante o quadriênio 2021-2024, dois dos 53 oferecimentos de disciplinas contaram com a participação de professores visitantes de instituições internacionais. A disciplina “Macroevolução: teoria e

aplicações” teve a colaboração dos egressos Gustavo Burin Ferreira (Natural History Museum London, Inglaterra) e Laura Rodrigues Vieira de Alencar (Yale University, Estados Unidos). Já a disciplina “Bancos de rodolitos: uma perspectiva global” contou com a participação da pesquisadora Nadine Schubert (Centro de Ciências do Mar, Portugal).

3. Participação de profissionais de instituições estrangeiras em bancas e comitês: embora a participação de estrangeiros nas bancas de defesa ainda seja baixa no PPGE-USP, houve um aumento na média de membros do exterior nas bancas, especialmente no doutorado (Tabela 20). Nos comitês de acompanhamento, a participação de estrangeiros é maior, com uma média de 9,5 participações por ano (Tabela 20).

4. Palestras de profissionais de instituições estrangeiras: graças ao empenho da comissão de alunos responsável pelo EcoEncontros e à rede de colaborações estabelecida por discentes e docentes com profissionais de outras instituições, recebemos regularmente convidados externos que ministram palestras abertas a toda a comunidade do IB-USP. Além disso, alguns dos colaboradores que visitam o Departamento de Ecologia para reuniões de pesquisa, comitês de acompanhamento, disciplinas ou bancas também aceitam o convite para ministrar palestras. A relação completa das palestras pode ser encontrada no Apêndice 14 “Palestrantes de outras instituições”. Durante o quadriênio 2021-2024, tivemos 28 palestras de convidados de instituições estrangeiras.

Tabela 20. Indicadores de intercâmbios internacionais por meio da participação de docentes de instituições estrangeiras em bancas e comitês de acompanhamento do PPGE-USP.

Indicadores	Média 2017-2020	2021	2022	2023	2024	Média 2021-2024
Estrangeiros em bancas de mestrado ⁽¹⁾	2,3	3	2	2	3	2,5
Estrangeiros em bancas de doutorado ⁽¹⁾	1,8	0	3	3	11	4,3
Estrangeiros em comitês de acompanhamento ⁽¹⁾	13,0	14	6	13	5	9,5

1. Presencialmente ou por meio de vídeo-conferência.

Condições institucionais para internacionalização

O PPGE-USP dispõe de uma estrutura institucional bem consolidada para apoiar a internacionalização. A universidade conta com um órgão específico para gerir o relacionamento entre a USP, instituições universitárias, órgãos públicos e a sociedade, além de fornecer suporte institucional à cooperação acadêmica, tanto nacional quanto internacional. Esse órgão é a Agência USP de Cooperação Acadêmica Nacional e Internacional (AUCANI), que está diretamente vinculada à reitoria para a definição de políticas e ações de cooperação. A AUCANI oferece todo o apoio institucional e normativo às iniciativas de internacionalização, por meio de suas diretorias de cooperação acadêmica internacional e mobilidade. Além disso, a Pró-Reitoria de Pós-Graduação da USP criou um escritório para a gestão do seu Projeto PrInt/CAPES (<https://sites.usp.br/print/>), que também apoia não apenas as atividades financiadas pelo edital PrInt, mas diversas outras ações de internacionalização.

No âmbito do IB-USP, existe a Comissão de Relações Internacionais (CRInt, <https://crint.ib.usp.br>), criada para desenvolver e implementar as políticas de cooperação internacional do instituto. Entre as ações da CRInt, destacam-se o apoio na celebração de convênios e outros termos de cooperação internacional, a produção de material para recepção e orientação de visitantes no instituto, a busca e divulgação de propostas e oportunidades de mobilidade, além do apoio à organização de eventos e missões.

Por fim, além de todas as atividades de colaboração e modalidades do PPGE-USP já descritas, para as quais a Comissão Coordenadora do Programa e a secretaria prestam apoio, o programa tem buscado ampliar a atração de candidatos estrangeiros. Para isso, todas as nossas informações acadêmicas estão disponíveis em inglês e espanhol em nosso site, e realizamos nossos exames de ingresso em diversas cidades ao redor do mundo, tanto em língua inglesa quanto em espanhol. O próximo item detalha essas ações institucionais e seus resultados, uma vez que também se estendem à inserção nacional.

Inserção local, regional e nacional

Nesta seção, descrevemos nossas atividades que fazem parte dos indicadores qualitativos de inserção nacional e regional usados pela área de Biodiversidade. Uma parte dessas atividades, incluindo parcerias com o setor não-acadêmico, interfaces com a educação básica, projetos de extensão e outros projetos de impacto social já foram apresentados no item 3.2. Destacamos que a maioria dos itens avaliados aqui não possui entradas específicas no Sucupira, o que dificulta tanto a coleta quanto o processamento dos dados.

Colaborações acadêmicas

Os docentes do programa mantêm parcerias de colaboração acadêmica com profissionais de diversas instituições nacionais. Listamos no Apêndice 15 “Colaborações nacionais”, os colaboradores mais importantes indicados por cada docente do PPGE-USP durante o quadriênio. Embora essa lista seja parcial, ela reflete uma ampla rede de interações com pesquisadores das principais instituições de todo o Brasil. Foram mencionados 173 colaboradores de 50

instituições, sendo a maioria universidades e institutos públicos. As colaborações abrangem todas as regiões do país, com maior concentração na região sudeste (62% das indicações), seguida pelas regiões sul (14%), nordeste (12%), centro-oeste (6%) e norte (6%).

Participação em sociedades científicas ou órgãos consultivos

A seguir, listamos algumas atividades de nossos docentes em sociedades, agências de fomento à pesquisa e órgãos consultivos:

- Membro do Conselho Consultivo do Parque Estadual Jaraguá, São Paulo: Ana Lúcia Brandimarte.
- Membros do Conselho Consultivo do Parque Estadual do Juquery, São Paulo: Ana Lúcia Brandimarte e Sérgio Tadeu Meirelles.
- Membro da Comissão de História Natural da Sociedade Brasileira de Herpetologia: Cinthia A. Brasileiro.
- Coordenador de Taxon da Lista de Animais Brasileiros Ameaçados de Extinção - Serpentes: Cristiano C. Nogueira.
- Membro do Comitê de Assessoramento do Ministério do Meio Ambiente (MMA): Isabel Alves dos Santos.
- Membro do Comitê de Assessoramento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: Jean Paul Metzger.
- Membro do Comitê Administrativo da SOS Mata Atlântica: Jean Paul Metzger.
- Membro do Comitê de Assessoramento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo: Jean Paul Metzger.
- Coordenador do Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação, Recuperação e Uso Sustentável da Biodiversidade do Estado de São Paulo (Biota): Jean Paul Metzger.
- Membro do grupo de trabalho de dados espaciais do Pacto para Restauração da Mata Atlântica: Leandro R. Tambosi.
- Coordenador de Taxon da Lista de Animais Brasileiros Ameaçados de Extinção - Anfíbios e Répteis: Marcio R. C. Martins.

- Membro do Conselho Deliberativo da Sociedade Brasileira de Herpetologia: Marcio R. C. Martins.
- Membros do Comitê Gestor do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em “Estudos Interdisciplinares e Transdisciplinares em Ecologia e Evolução” (IN-TREE) da Universidade Federal da Bahia: Paulo Inácio Prado e Renata Pardini.
- Conselheiro da Sociedade Brasileira de Restauração Ecológica (SOBRE): Rafael B. Chaves (discente).
- Conselheiro do Pacto pela Restauração da Mata Atlântica: Rafael B. Chaves (discente).

Editoria de periódicos nacionais

Dois de nossos docentes atuam como editores de quatro periódicos nacionais: *Genética na Escola* (Daniela L. Scarpa), *Revista da SBEnBio* (Daniela L. Scarpa), *Educação e Pesquisa* (Daniela L. Scarpa) e *Revista CAITITU - Aproximando Pesquisa Ecológica e Aplicação* (Renata Pardini).

Organização de eventos

Os eventos organizados por docentes e discentes do PPGE-USP estão descritos no Apêndice 13 “Organização de eventos”. Além dos eventos internacionais, já mencionados na seção sobre internacionalização, discentes e docentes participaram da organização de 28 eventos nacionais, que variaram desde iniciativas locais até eventos de grande porte, como o *Avistar Brasil*, o *Congresso Brasileiro de Biologia Evolutiva* e o *Congresso Brasileiro de Mastozoologia*.

Visibilidade

Página na internet

A página do PPGE-USP (<http://www.posecologia.ib.usp.br/>) está *online* desde 2006 e foi totalmente reformulada em 2017, com intensa participação de nossos estudantes, que realizaram um inventário completo das melhorias necessárias e auxiliaram na sua implementação. A página é amplamente consultada, com mais de 5.000 visitas mensais, sendo mais da metade provenientes de IPs externos à USP. Conforme determinação da CAPES, disponibilizamos as informações acadêmicas sobre o programa também em inglês e espanhol.

Nossa página oferece informações sobre o histórico do programa, descrição das linhas de pesquisa, disciplinas, normas de ingresso, lista de docentes (com links para seus laboratórios) e discentes (atuais e egressos), normas de exame de qualificação e outros recursos. Especificamente em relação às bolsas de cota institucional (CAPES e CNPq), a página contém uma seção com os critérios de concessão, a classificação dos alunos que aguardam a liberação de bolsas, um cronograma de disponibilidade de bolsas e os nomes dos bolsistas atuais na lista de alunos ativos. O plano de aplicação da verba PROEX, as despesas realizadas e orientações para o uso da verba também estão detalhados na página, garantindo transparência no uso dos recursos. Além disso, há seções sobre o EcoEncontros, a EcoEscola e o *Fritz Muller Seminars*, além de materiais de orientação para candidatos, estudantes e orientadores.

A página do PPGE-USP também possui links para a página da Comissão de Pós-Graduação do IB-USP, que contém as normas e regimentos comuns a todos os programas do instituto. Além disso, há um link para a Biblioteca Digital de Dissertações e Teses da USP, onde estão disponibilizadas as versões eletrônicas dos trabalhos desde 2000 (ver item 1.1, seção “Biblioteca”). Enquanto o repositório não conclui a digitalização dos documentos mais antigos, mantemos em nossa página uma lista com todas as dissertações e teses defendidas no programa, incluindo as instruções para solicitar cópias ou empréstimos.

Além do catálogo de disciplinas e da listagem dos cursos oferecidos a cada semestre, a página do programa também contém links para as disciplinas que mantêm páginas próprias.

Merecem destaque várias disciplinas básicas que utilizam serviços wiki de documentos editáveis *online* para disponibilizar material didático e permitir que os alunos incluam seus trabalhos.

Por fim, ao longo deste quadriênio, em alinhamento com nossa política de inclusão e acessibilidade, a página do programa passou a contar com uma seção dedicada a esses temas. Nessa seção, os visitantes podem acessar um canal para enviar questões, sugestões e demandas relacionadas à inclusão e acessibilidade. Além disso, estão disponíveis informações sobre a Comissão Permanente para Ações Afirmativas, a reserva de vagas, o Curso Preparatório para o exame de ingresso no PPGE-USP e o projeto “Narrativas Negras na Pós-Graduação”.

Presença na mídia

A USP é uma das universidades brasileiras de maior visibilidade e presença na mídia. Embora a produção de conteúdo e a interação entre docentes e discentes do PPGE-USP com a mídia dependam de iniciativas individuais, existem iniciativas institucionais que têm contribuído para aumentar a visibilidade do PPGE-USP. O *Jornal da USP*, a *Agência Universitária de Notícias* e o *Núcleo de Divulgação Científica* da USP têm sido plataformas importantes de divulgação, tanto pelo alcance direto ao público quanto por atuarem como agências de notícias usadas por outros veículos. Desde 2017, todos os conteúdos do *Jornal da USP* são publicados no portal do *Jornal Estado de São Paulo* (<https://jornal.usp.br/universidade/usp-e-estadao-fazem-parceria-para-ampliar-divulgacao-da-universidade/>).

No quadriênio, registramos no Apêndice 16 “Presença na Mídia”, mais de 200 inserções na mídia envolvendo nossos docentes, discentes e egressos. Desses, 89% das matérias foram publicadas em veículos de comunicação brasileiros, enquanto 11% foram publicadas em meios internacionais, incluindo jornais de grande visibilidade, como *Le Monde* e *The Washington Post*. Destacamos a participação de vários docentes na divulgação de informações sobre a Covid-19 em 2021, a ampla cobertura nacional e internacional recebida pelo Prêmio Ig Nobel 2022, concedido à egressa Solimary García Hernández, orientada pelo professor Glauco Machado, e as matérias de 2022 sobre o impacto dos incêndios no Pantanal nas onças, com base no trabalho do discente Alan Eduardo de Barros, orientado pelo professor Paulo Inácio Prado. Também

merecem destaque as matérias de 2023 e 2024 sobre a presença de antidepressivos na água do rio Tietê, decorrentes de um estudo do professor Luís C. Schiesari, e as reportagens de 2024 sobre como a restauração florestal pode impulsionar os ganhos do agronegócio paulista, um estudo conduzido pela equipe do Biota Síntese, que contou com a participação do estudante Rafael B. Chaves, da egressa Patrícia G. Ruggiero e do professor Jean Paul Metzger.

Inserção e articulação do PPGE-USP no sistema nacional de pós-graduação

Nesta seção, fazemos um diagnóstico da visibilidade do PPGE-USP por meio de sua participação no sistema nacional de pós-graduação.

Origem de nossos estudantes

Como mencionamos no item 3.3 sobre internacionalização, o PPGE-USP tem buscado maneiras de ampliar sua visibilidade e inserção no sistema nacional de pós-graduação por meio de um aumento no número de inscritos nos exames de admissão. Desde 2011, oferecemos aos candidatos a possibilidade de realizar os exames de ingresso em qualquer local do Brasil e do exterior, em espanhol e inglês, além do português. Adicionalmente, em 2020, implantamos um sistema *online* de inscrições para o exame, permitindo que os candidatos não precisem vir a São Paulo para entregar os documentos pessoalmente, nem enviá-los por correio.

No quadriênio 2021-2024, a relação candidato/vaga, tanto para o mestrado quanto para o doutorado, se manteve similar à do quadriênio anterior (Tabela 21). No entanto, o número de candidatos estrangeiros aumentou tanto para o mestrado quanto para o doutorado. Esse aumento é principalmente resultado de uma grande procura de estrangeiros em 2024, pois, entre 2021 e 2023, houve uma queda no número de inscritos do exterior. Ainda não sabemos se os dados de 2024 indicam uma tendência de aumento ou se estamos apenas diante de um valor extremo.

Tabela 21. Procedência e quantidade de candidatos ao mestrado e ao doutorado no PPGE-USP.

Indicadores	Média 2017-2020	2021	2022	2023	2024	Média 2021-2024
MESTRADO						
No. de candidatos brasileiros	36,3	35	23	27	39	31,0
No. de candidatos estrangeiros	1,3	1	1	0	9	2,8
No. de vagas oferecidas	11,0	8	13	12	10	10,8
Relação candidato/vaga	3,4	4,5	1,8	2,3	4,8	3,3
DOUTORADO						
No. de candidatos brasileiros	22,0	22	16	15	19	18,0
No. de candidatos estrangeiros	2,0	0	1	2	9	3,0
No. de vagas oferecidas	11,5	8	12	10	8	9,5
Relação candidato/vaga	2,1	2,8	1,4	1,7	2,3	2,3

Atendimento de alunos de outras instituições por nossas disciplinas

Desde que implementamos mudanças na estrutura curricular do PPGE-USP e criamos uma série de disciplinas teóricas e instrumentais que consideramos essenciais à formação de ecólogos em geral, começamos a receber um número crescente de alunos de outras instituições brasileiras. Essas informações podem ser facilmente acessadas no Sistema de Pós-Graduação da USP, que classifica os alunos da USP pelo código do programa e os alunos de outras

universidades como “especiais”. A Tabela 22 apresenta dados quantitativos sobre a participação de alunos de outros programas ou instituições nas disciplinas oferecidas pelo PPGE-USP. Nela, observamos que a maioria das matrículas em nossas disciplinas corresponde a estudantes de outros programas de pós-graduação da USP, e cerca de metade desses estudantes externos provém de programas de universidades fora da USP, de diversas instituições.

Embora o número médio de disciplinas oferecidas neste quadriênio tenha registrado uma ligeira redução em relação ao quadriênio anterior, a diminuição no número total de matrículas foi bastante significativa, cerca de 29% (Tabela 22). Essa queda se deve à redução no tamanho das turmas, e não à diminuição na vinda de estudantes de outros programas de pós-graduação, já que a média deste indicador se manteve semelhante ao quadriênio anterior (Tabela 22). Ou seja, as disciplinas oferecidas pelo PPGE-USP continuam atraindo uma alta porcentagem de estudantes externos interessados em complementar sua formação profissional. O pioneirismo em temas como linguagem R e inferência baseada em verossimilhança, além de um conjunto diversificado de disciplinas teóricas e instrumentais, certamente contribuem para essa demanda. Sob a perspectiva de nossos alunos, o contato com colegas de todo o país (e, em alguns casos, do exterior) oferece uma valiosa oportunidade de intercâmbio pessoal e profissional, enriquecendo a experiência acadêmica e abrindo portas para futuras colaborações.

O PPGE-USP não possui um mecanismo formal de avaliação das disciplinas oferecidas, ao contrário do curso de graduação em Biologia do IB-USP, no qual os alunos preenchem formulários de avaliação ao final de cada semestre. A implementação de formulários semelhantes no PPGE-USP já foi discutida em plenárias e nas reuniões de autoavaliação durante as Semanas Inaugurais, mas encontrou resistência tanto por parte de docentes quanto de discentes. No entanto, acreditamos que as métricas atualmente utilizadas para avaliar a atratividade de nossas disciplinas para alunos de outros programas servem como um bom indicador de qualidade. O fato de alunos se deslocarem para outra cidade implica custos significativos de tempo e dinheiro, especialmente em São Paulo, uma cidade com custo de vida elevado. Quando muitos alunos estão dispostos a arcar com esses custos, é um sinal claro de que eles avaliam que os benefícios para sua formação acadêmica superam as despesas envolvidas. Nesse sentido, há mais de uma década, observamos valores médios muito altos de porcentagem

de alunos de outros programas em nossas disciplinas, o que sugere que o conjunto de cursos oferecidos pelos nossos docentes possui uma qualidade reconhecida.

Tabela 22. Indicadores de visibilidade e inserção por meio de atendimento de alunos de outras instituições em disciplinas do PPGE-USP ao longo do quadriênio.

Indicadores	Média 2017-2020	2021	2022	2023	2024	Média 2021-2024
No. de disciplinas oferecidas	15,0	12	13	12	17	13,5
No. total de matrículas	259,3	200	174	173	192	184,8
% de alunos de outros programas	71,9	72,0	73,0	69,9	66,7	70,4

Participação dos nossos docentes em outros programas

Outra forma de ampliar a visibilidade do PPGE-USP no cenário nacional e sua inserção no sistema nacional de pós-graduação é ter docentes atuando em outros programas. De fato, o PPGE-USP conta com docentes credenciados em vários outros programas de pós-graduação, nos quais oferecem disciplinas e orientam alunos. Como mencionado na seção “Atuação do núcleo permanente” do item 1.2, uma parte significativa da atuação desses docentes ocorre em programas da própria USP. Ao longo do quadriênio, a média de programas de pós-graduação da USP com docentes do PPGE-USP foi de 6,3, um valor semelhante ao do quadriênio anterior (Tabela 23). No entanto, houve uma redução geral na média de docentes credenciados em outros programas, que caiu de 16,3 no quadriênio anterior para 13,8 neste. Essa diminuição é, em grande parte, resultado do desligamento de docentes que orientam em programas externos à USP, cuja média caiu de 7,8 para 4,0 (Tabela 23). Embora essa retração não tenha sido um movimento planejado, ela pode ter efeitos benéficos. Docentes credenciados em programas da própria USP tendem a estar mais presentes no cotidiano do nosso programa e mais disponíveis para atender suas demandas, incluindo a interação com os alunos, oferecimento de disciplinas e participação em bancas.

Tabela 23. Indicadores de visibilidade e inserção por meio da participação de docentes do PPGE-USP como docentes em outros programas de pós-graduação.

Indicadores	Média 2017-2020	2021	2022	2023	2024	Média 2021-2024
No. de docentes credenciados em outros programas ⁽¹⁾	16,3	13	12	14	16	13,8
No. de programas na USP	6,8	6	6	6	7	6,3
No. de programas fora da USP	7,8	3	3	5	5	4,0

1. Não inclui docentes sediados em instituições estrangeiras.

Participação de docentes externos em bancas e comitês de acompanhamento

Uma forma adicional de aumentar a visibilidade do PPGE-USP, tanto no cenário nacional quanto internacional, e de fortalecer sua inserção no sistema nacional de pós-graduação, é atrair docentes externos para participarem de bancas e comitês de acompanhamento. A partir de 2018, as bancas de defesa de mestrado e doutorado passaram a contar com três avaliadores, dos quais pelo menos um deve ser externo ao programa e um externo à USP. O orientador passou a presidir a sessão de defesa, mas sem direito a voto. Para as bancas de qualificação, também há três avaliadores, e pelo menos um deve ser externo ao programa.

Ao longo do quadriênio 2021-2024, as bancas de defesa e qualificação contaram, em média, com 2,4 participantes externos entre os avaliadores (Tabela 24). Acreditamos que essa taxa, que teve um leve aumento em relação ao quadriênio anterior, é resultado de nosso esforço em priorizar avaliadores externos, além do que já é exigido por nossas normas. Embora professores de outros institutos da USP que não sejam credenciados no PPGE-USP sejam considerados externos, damos prioridade a profissionais de outras instituições. Durante e após a pandemia, a USP flexibilizou as regras para a participação de membros de forma remota, o que nos permitiu atrair avaliadores externos ao programa sem comprometer a verba PROEX.

Os comitês de acompanhamento proporcionam mais uma oportunidade de intercâmbio entre nossos discentes, docentes e profissionais externos ao PPGE-USP. Alunos e seus orientadores podem convidar qualquer pesquisador com título de doutor para participar do comitê. Mesmo profissionais de instituições distantes da cidade de São Paulo podem participar, pois, desde a implementação dos comitês, permitimos que as reuniões sejam realizadas remotamente por meio de videoconferência. No quadriênio 2021-2024, tivemos, em média, 2,0 participantes externos por comitê, o que representa um aumento significativo em relação ao quadriênio anterior (Tabela 24). Considerando que um dos membros é sempre o orientador, é evidente que estudantes e docentes buscam ativamente colegas externos ao PPGE-USP para preencher as outras duas vagas obrigatórias de seus comitês. Em alguns casos, por iniciativa dos envolvidos, os comitês chegam a contar com três ou até quatro membros, além do orientador.

Tabela 24. Indicadores de visibilidade e inserção por meio da participação de docentes externos ao PPGE-USP em bancas de defesa e qualificação e comitês de acompanhamento.

Indicadores	Média 2017-2020	2021	2022	2023	2024	Média 2021-2024
BANCAS DE DEFESA E QUALIFICAÇÃO						
No. de bancas de defesa ⁽¹⁾	16,8	8	15	12	22	14,3
No. de bancas de qualificação	9,0	5	5	8	12	7,5
No. de participantes externos	57,8	30	48	45	85	52,0
Participantes ext./banca	2,2	2,3	2,4	2,3	2,5	2,4
COMITÊS DE ACOMPANHAMENTO						
No de reuniões	60,3	46	54	55	61	54,0
No. de participantes externos	90,5	86	107	114	123	107,0
Participantes ext./comitê	1,1	1,8	2,0	2,1	2,0	2,0

1. Incluindo mestrado e doutorado.

Participação de docentes externos em palestras

Por fim, uma forma de tornar o PPGE-USP mais conhecido dentro e fora do país é fomentar a participação de docentes externos em palestras, o que tem potencial de incrementar também intercâmbios e colaborações entre nossos membros e pesquisadores de outras instituições do Brasil e do exterior. Como já mencionado na seção sobre internacionalização do item 3.3, temos um seminário regular de palestras, que busca ativamente convidados, além de aproveitarmos as visitas de colaboradores para solicitar palestras. Nossos docentes e discentes também organizam diversos eventos com palestras, como seminários temáticos (ver Apêndice 13 “Organização de eventos”). Graças a essas políticas, tivemos uma média anual de 30 palestras (Tabela 25), das quais cerca de 42% foram ministradas por profissionais externos à USP, tanto de instituições brasileiras quanto internacionais (Tabela 25; ver também Apêndice 14 “Palestrantes de outras instituições”).

Tabela 25. Indicadores de visibilidade e inserção por meio de palestras de docentes externos ao PPGE-USP. Uma listagem completa dos palestrantes está no Apêndice 14 “Palestrantes de outras instituições”.

Indicadores	Média 2017-2020	2021	2022	2023	2024	Média 2021-2024
No. total de palestras	36,3	29	31	33	27	30,0
% de palestrantes externos	55,8%	75,9%	16,1%	42,4%	33,3%	41,9%

4. Histórico e contextualização do programa

O PPGE-USP foi criado em 1982, inicialmente com o curso de mestrado. Onze anos depois, em 1993, foi criado o curso de doutorado. Portanto, o PPGE-USP é cerca de dez anos mais recente que outros programas brasileiros bem estabelecidos na área de Ecologia, como os da Universidade Estadual de Campinas, Universidade Federal do Rio de Janeiro e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Na verdade, ele se consolidou no cenário nacional apenas a partir da segunda década dos anos 2000. Nas três primeiras avaliações (1998 a 2006), o conceito do PPGE-USP atribuído pela CAPES foi no máximo 4, sendo que no triênio 2001-2003 alcançamos nossa pior avaliação, com nota 3. Nesse momento, o Departamento de Ecologia do IB-USP direcionou sua política de contratação de novos docentes para a renovação do quadro de profissionais associados à pós-graduação. Desde então, oito novos docentes foram contratados pelo departamento em concursos extremamente seletivos.

Outra mudança significativa em nosso programa foi a sua autonomia no organograma da universidade. Até 2008, os programas de pós-graduação da USP estavam vinculados aos departamentos, o que fazia com que todas as decisões em nosso programa precisassem ser referendadas pelo Conselho do Departamento de Ecologia, apesar de já haver uma coordenação e uma comissão assessora. A reforma do Regimento da Pós-graduação da USP em 2008 desvinculou a gestão dos programas dos departamentos, transferindo-a para as Comissões Coordenadoras de Programa (CCP), órgãos colegiados que agora respondem às instâncias de gestão da pós-graduação, como a Comissão de Pós-Graduação dos institutos e a Pró-reitoria de Pós-Graduação. No PPGE-USP, a CCP é composta pelo coordenador e seu vice, três docentes eleitos pelos orientadores plenos e um representante discente eleito pelos alunos. A CCP passou a administrar todas as decisões no âmbito do programa, incluindo a criação de novas normas, como o formato do exame de ingresso no mestrado e no doutorado, o exame de qualificação no doutorado, os critérios de credenciamento e reconhecimento de docentes, a política interna de concessão de bolsas e a avaliação de pedidos de prorrogação de prazo para depósito de dissertações e teses.

A autonomia em relação aos departamentos também foi fundamental para a diversificação do quadro de orientadores, pois nos deu maior liberdade para credenciar profissionais de outras instituições, tanto do Brasil quanto do exterior. Entre 2010 e 2014, novas políticas de credenciamento foram gradativamente implantadas, com critérios mais rigorosos de produção e engajamento com o programa, além da busca ativa de docentes em áreas de interesse do programa. Em 2012, o PPGE-USP realizou uma série de plenárias e estudos para reorganizar suas linhas de pesquisa e respectivos projetos. O resultado foi uma profunda reformulação do núcleo permanente, combinando docentes do núcleo anterior do Departamento de Ecologia, novas contratações neste departamento e em outros da USP, e pesquisadores de outras instituições, especialmente nas áreas prioritárias que ainda não estavam plenamente atendidas.

Em 2013, finalizamos a reformulação de nossas linhas de pesquisa. As linhas anteriores misturavam diferentes tipos de ambientes, níveis de organização e abordagens, na tentativa *ad hoc* de agrupar os principais temas existentes (“Conservação Biológica, Ecologia de Paisagens e Planejamento Ambiental”, “Ecologia de Ecossistemas Aquáticos”, “Ecologia de Populações, Comunidades e Ecossistemas Terrestres”, “Ecologia Evolutiva e Comportamental”). Assim, decidimos iniciar o quadriênio 2013-2016 com uma nova divisão, composta por poucas linhas de maior abrangência. As novas linhas criadas foram: “Ecologia Aplicada (Conservação, Restauração e Educação)”, “Ecologia de Populações, Comunidades e Ecossistemas” e “Ecologia Evolutiva e Comportamental”. Essa divisão trouxe maior coesão entre os grupos de pesquisa e um melhor equilíbrio na distribuição de produtos e recursos (ver item 1.1, seção “Linhas de pesquisa”).

Junto com as mudanças administrativas, o PPGE-USP iniciou um grande esforço para melhorar a qualidade da formação acadêmica oferecida aos alunos. Foram criadas várias novas disciplinas, muitas delas para preencher lacunas em conteúdos básicos, como “Comportamento animal”, “Ecologia evolutiva”, “Ecologia de populações” e “Ecologia de comunidades”. Disciplinas de caráter instrumental também foram criadas ou reformuladas, incluindo “Planejamento e análise de pesquisas ecológicas”, “Uso da linguagem R para análise de dados em ecologia”, “Modelagem estatística aplicada à ecologia e recursos naturais”, “Ecologia de campo” e “Redação de textos científicos em ecologia”. Com exceção da disciplina “Ecologia de

campo”, que não é oferecida desde 2017 por falta de recursos financeiros, as outras disciplinas continuam sendo oferecidas anualmente ou bianualmente, proporcionando aos nossos alunos conhecimento teórico e prático essencial para a execução de seus projetos. A criação dessas disciplinas gerais (tanto instrumentais quanto teóricas) foi recomendada em várias das avaliações realizadas pela antiga área de Ecologia na CAPES, além de ser uma das principais demandas de nossos alunos entre 2005 e 2010.

Além das disciplinas, nosso programa foi pioneiro na criação de comitês de acompanhamento, uma prática que agora é adotada por outros programas da área de Biodiversidade. Iniciamos os comitês para o mestrado em 2011 e, após uma primeira avaliação de seu funcionamento, estabelecemos também os comitês para o doutorado e normatizamos sua implementação em nosso regulamento, em 2013. A função primordial dos comitês é auxiliar os alunos no planejamento e execução de seus projetos e estudos na pós-graduação, o que resultou na resolução de alguns problemas crônicos do nosso programa. Por exemplo, os comitês foram essenciais para a redução do tempo médio de titulação dos mestrandos, que caiu de 35 para 28,7 meses no quadriênio anterior (2013-2016), além de estimular a produção discente de qualidade.

Todas as mudanças descritas acima foram realizadas com forte engajamento dos estudantes. Entendemos que o objetivo primário da pós-graduação é o aprendizado e a formação, e que o aprendizado efetivo só ocorre com o protagonismo de docentes e estudantes, em um ambiente no qual todos se reconheçam como educadores e educandos. Assim, buscamos continuamente ampliar a participação dos discentes, não apenas nas aulas e outras atividades acadêmicas, mas também no planejamento e gestão do programa. A resposta dos estudantes superou todas as expectativas e foi decisiva para reformular a proposta curricular, criar e consolidar os comitês de acompanhamento, estabelecer várias atividades acadêmicas e garantir uma gestão transparente e eficiente dos recursos federais recebidos pelo PPGE-USP (PROAP e, posteriormente, PROEX).

Como resultado de todas as mudanças mencionadas acima, do esforço conjunto de orientadores e alunos, assim como de uma sequência de gestões dedicadas ao cumprimento de metas para identificação e resolução de problemas relevantes, o PPGE-USP subiu para nota 4 no triênio 2004-2006, para nota 5 no triênio 2007-2009, para nota 6 no triênio 2010-2012 e alcançou

a nota 7 no quadriênio 2013-2016. No quadriênio 2017-2020, mantivemos a nota 7. O salto feito em pouco mais de uma década, de um programa que poderia perder seu curso de doutorado para um programa de nível internacional, reflete nossa determinação e capacidade de liderança na área de Biodiversidade, criando um ambiente de aprendizado e formação diverso, participativo e estimulante.

Dedicamos os quadriênios de 2017-2020 e 2021-2024 para nos consolidar como um programa de referência na área de Biodiversidade, partindo do pressuposto de que os problemas mais fundamentais do PPGE-USP, que repercutiam negativamente em nossa avaliação pela CAPES no passado, foram resolvidos. Utilizamos então nossos procedimentos de planejamento e autoavaliação para definir nossos atuais princípios norteadores e respectivas ações (descritos no item 1.3, seção “Planejamento estratégico do PPGE-USP”), que esperamos manter nos próximos quadriênios. As ações realizadas no período de 2021 a 2024 estão descritas no item 1.3, seção “Planejamento estratégico do PPGE-USP”.

5. Oferta e Demanda de vagas 2021

5.1 Número de vagas ofertadas no ano - Mestrado: 8

5.2 Número de inscritos no ano - Mestrado: 36

5.3 Número de aprovados no ano - Mestrado: 18

5.4 Número de vagas ofertadas no ano - Doutorado: 8

5.5 Número de inscritos no ano - Doutorado: 22

5.6 Número de aprovados no ano - Doutorado: 7

6. Oferta e Demanda de vagas 2022

6.1 Número de vagas ofertadas no ano - Mestrado: 13

6.2 Número de inscritos no ano - Mestrado: 24

6.3 Número de aprovados no ano - Mestrado: 15

6.4 Número de vagas ofertadas no ano - Doutorado: 12

6.5 Número de inscritos no ano - Doutorado: 17

6.6 Número de aprovados no ano - Doutorado: 12

7. Oferta e Demanda de vagas 2023

7.1 Número de vagas ofertadas no ano - Mestrado: 12

7.2 Número de inscritos no ano - Mestrado: 27

7.3 Número de aprovados no ano - Mestrado: 22

7.4 Número de vagas ofertadas no ano - Doutorado: 10

7.5 Número de inscritos no ano - Doutorado: 17

7.6 Número de aprovados no ano - Doutorado: 12

8. Oferta e Demanda de vagas 2024

8.1 Número de vagas ofertadas no ano - Mestrado: 10

8.2 Número de inscritos no ano - Mestrado: 48

8.3 Número de aprovados no ano - Mestrado: 34

8.4 Número de vagas ofertadas no ano - Doutorado: 8

8.5 Número de inscritos no ano - Doutorado: 28

8.6 Número de aprovados no ano - Doutorado: 13

9. Políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade

O desenvolvimento de uma política de diversidade, equidade e inclusão (DEI) para o PPGE-USP tem sido uma das prioridades mencionadas em nossas autoavaliações anuais desde 2019. Por essa razão, já havíamos incluído em nosso planejamento do quadriênio anterior o enfrentamento das desigualdades no meio acadêmico. Antes disso, já realizávamos algumas iniciativas, principalmente a promoção de debates sobre o tema. O quadriênio 2021-2024 marcou a consolidação e institucionalização das políticas de DEI em nosso programa. A seguir, detalhamos as principais ações e seus resultados.

Reserva de vagas no exame de ingresso

Como já mencionado, as demandas por ações afirmativas no PPGE-USP foram apresentadas em nossos seminários de autoavaliação desde 2019, especialmente pelos estudantes. Para dar continuidade ao debate, em 2021, convidamos a Dra. Márcia Marques da Harvard University, Estados Unidos, para proferir a aula magna de nossa Semana Inaugural, na qual ela apresentou o programa de DEI que coordenou em sua instituição (a palestra está disponível no canal do YouTube do IB-USP: <https://www.youtube.com/watch?v=t6sBifwxOh0>). Durante as reuniões de autoavaliação dessa mesma Semana Inaugural, avançamos nas discussões sobre o tema.

Em junho de 2021, o Bitita, coletivo de estudantes negros do IB-USP (https://www.instagram.com/coletivobitita_biousp/), apresentou formalmente à Comissão Coordenadora do Programa (CCP) do PPGE-USP uma proposta de reserva de vagas para grupos socialmente vulneráveis em nossos cursos de mestrado e doutorado. Em resposta, a CCP formou um grupo de trabalho para elaborar uma proposta de edital de exame de ingresso com vagas reservadas, com base nas iniciativas já existentes em outras instituições e nas normas da USP. Este grupo foi composto de maneira paritária, incluindo docentes, estudantes, servidores técnico-

administrativos e coletivos

(https://posecologia.ib.usp.br/images/deliberacoes_CCP/Deliberacao_2_de_2021_da_CCP.pdf).

O grupo de trabalho desenvolveu um trabalho cuidadoso que envolveu a consulta a editais de outros programas de pós-graduação com reserva de vagas, além de discussões e diálogos com especialistas e pessoas com experiência na implementação de ações afirmativas. A proposta de edital foi apresentada à comunidade do PPGE-USP em uma reunião realizada em 23 de julho de 2021, e também foi debatida em reuniões adicionais com docentes e discentes, além de ser compartilhada em nosso fórum de discussão *online*. O Coletivo Bitita contribuiu ativamente para esse debate, participando do referido grupo de trabalho e promovendo o evento “Por que a pós-graduação da USP ainda não tem cotas?”, que contou com quatro palestras de especialistas em diferentes aspectos das políticas de DEI.

A proposta do grupo de trabalho foi aprovada em plenária do PPGE-USP em 20 de agosto de 2021. Desde então, o exame de ingresso do programa reserva metade de suas vagas de mestrado e doutorado para pessoas autodeclaradas pretas, pardas ou indígenas (PPIs). Além disso, foram estabelecidas até seis vagas supranumerárias em cada curso para pessoas com deficiência, pessoas transgênero e para pessoas oriundas de comunidades tradicionais. Mais informações sobre os procedimentos e o processo de implantação dessas vagas podem ser consultadas em nossa página na internet: <https://posecologia.ib.usp.br/acessibilidade/acoes-afirmativas-do-ppge.html>.

Desde a implementação das vagas reservadas, os quatro exames de ingresso realizados entre 2021 e 2024 ofereceram 22 vagas de mestrado reservadas, das quais 11 foram ocupadas por pessoas autodeclaradas PPIs. Para o doutorado, foram reservadas 19 vagas, das quais 9 foram ocupadas por PPIs. Também tivemos três pessoas com deficiência inscritas no mestrado, que obtiveram aprovação para vagas supranumerárias. Nos exames realizados, tivemos um total de 135 inscrições para o mestrado, sendo 26 (19%) para vagas reservadas e supranumerárias. Para o doutorado, foram 84 inscrições, sendo 23 (27%) para vagas reservadas. Avaliamos que esses números indicam uma demanda razoável pelas vagas reservadas, mas ainda pequena pelas vagas supranumerárias. Além disso, parte das vagas reservadas oferecidas não foi ocupada pelas

pessoas destinatárias, sendo destinadas aos candidatos de ampla concorrência, conforme estabelecido no nosso edital. Em nossas autoavaliações, concluímos que são necessárias mais ações de divulgação das vagas reservadas e supranumerárias, bem como apoio aos candidatos dessas vagas para que se preparem adequadamente para o exame. Em resposta a essa necessidade, foram produzidos materiais de divulgação e implementado um curso preparatório, conforme descrito mais abaixo.

Comissão Permanente para Ações Afirmativas

Como parte de nossas políticas de DEI, o PPGE-USP criou em outubro de 2021 a sua Comissão Permanente para Ações Afirmativas (CoPAF). O objetivo da CoPAF é apoiar a implementação de ações afirmativas no programa, sob a coordenação da CCP, e garantir que essas ações sejam efetivas, promovendo permanência e pertencimento, por meio das seguintes ações:

- a) Estudar, planejar, propor e/ou implementar ações afirmativas;
- b) Acompanhar e avaliar as ações afirmativas, a fim de propor aperfeiçoamentos e garantir que atendam às pessoas destinatárias;
- c) Acompanhar e oferecer amparo aos ingressantes por meio de ações afirmativas, assegurando que tenham as condições e o apoio necessários para se desenvolver e se expressar plenamente;
- d) Promover ações que fomentem uma cultura inclusiva no programa.

A CoPAF é composta por dois representantes de discentes, docentes, funcionários e coletivos de grupos destinatários das ações afirmativas, escolhidos por seus pares. A comissão realiza reuniões mensais ordinárias e participa das reuniões da CCP. A CoPAF também criou e mantém uma página na internet, na qual estão disponíveis seu regulamento, atividades e outras informações (<https://copafppgecousp.wixsite.com/copaf-ppg-eco>). Tem também um canal de e-mail dedicado a receber solicitações, questões e sugestões (copaf-eco@ib.usp.br).

Em seus primeiros três anos de existência, a CoPAF já realizou uma série de ações:

- Definição de seu regulamento;
- Apoio à criação do Curso Preparatório (detalhes a seguir);
- Elaboração de proposta para banca de heteroidentificação (detalhes a seguir);
- Proposta de mudança no exame de proficiência em inglês, reconhecida barreira a candidatos e ingressantes pela reserva de vagas

(https://posecologia.ib.usp.br/images/copaf/PROPOSTA_DE_REFORMULA%C3%87%C3%83O_DA_PROFICI%C3%8ANCIA_EM_INGLES.pdf);

- Eventos de divulgação e letramento (detalhes a seguir).

Heteroidentificação

Uma das primeiras atividades da CoPAF foi elaborar um estudo sobre a necessidade de procedimentos de heteroidentificação para as vagas por critérios étnico-raciais. Após análise de literatura científica e consulta a especialistas, estabelecemos que todas as candidaturas a vagas destinadas a pessoas autodeclaradas pretas ou pardas são avaliadas por uma comissão de heteroidentificação, composta por cinco membros, entre especialistas e representantes do movimento negro, além de PPIs e não PPIs vinculados ao PPGE-USP. As pessoas não especialistas passam por uma preparação específica para realizar o procedimento.

A comissão avalia fotos e vídeos padronizados enviados pelos candidatos, utilizando exclusivamente o critério fenotípico para atestar a veracidade da autodeclaração feita pelo candidato no momento da inscrição. Por critério fenotípico, entende-se o conjunto de características físicas visíveis do candidato que possibilitam, nas relações sociais estabelecidas, o reconhecimento da pessoa como preta ou parda. Cada membro da comissão indica, de maneira independente, se valida ou não a candidatura. Os casos não consensuais são discutidos por todos os membros em uma reunião até que se chegue a um consenso. A critério da comissão, podem ser realizadas entrevistas com os candidatos. As candidaturas não validadas podem recorrer da decisão. Em caso de recurso, uma nova comissão reavalia as candidaturas pelo mesmo

procedimento e realiza entrevistas, caso julgue necessário. As candidaturas não validadas ao final do processo são transferidas para as vagas de ampla concorrência.

Esses procedimentos estão de acordo com as políticas de heteroidentificação adotadas pela USP, normatizadas em 2023 pela Pró-Reitoria de Inclusão e Pertencimento (<https://prip.usp.br/banca-de-heteroidentificacao/>). Mais informações sobre os procedimentos estão disponíveis em nossos editais de ingresso (<https://posecologia.ib.usp.br/ingresso/ingresso-antecedentes.html>).

Curso Preparatório

Nosso seminário de autoavaliação na Semana Inaugural de 2022 foi o primeiro após a implementação das nossas ações afirmativas para o ingresso no PPGE-USP. Dessa forma, a efetividade dessas ações foi um dos temas centrais nos debates, especialmente porque nem todas as vagas reservadas foram preenchidas. Identificamos várias barreiras anteriores à disponibilidade das vagas, como desconhecimento sobre a existência dessas vagas, falta de familiaridade com o processo de ingresso e com a pós-graduação, além de vieses de autoexclusão. Concluímos que as barreiras envolvem não apenas conhecimentos específicos, mas também aspectos de inclusão e pertencimento ao ambiente universitário.

A partir disso, os discentes propuseram a criação de um curso preparatório para candidatos às nossas vagas reservadas, com o objetivo de proporcionar aprendizado sobre o exame de ingresso, a pós-graduação e auxiliar no estudo dos conteúdos abordados nas provas do PPGE-USP. Formou-se, então, uma comissão discente, com o apoio do PPGE-USP, que mantém o curso até hoje. O Curso Preparatório ocorre anualmente em formato remoto e atende estudantes de todo o Brasil. Suas atividades são divulgadas por meio de seu site e do Instagram (https://www.instagram.com/ecocurso_usp/). Além disso, o curso preparou uma série de vídeos sobre o processo de ingresso, disponíveis no canal do programa no YouTube: <https://youtube.com/playlist?list=PLG2hQsyhVCGWmp0cgVqxxrBoQg7Lc2kVY&si=Nh-jl8odHeJ-H1Ww>.

Avaliamos que o Curso Preparatório demonstra o engajamento de toda a comunidade do PPGE-USP em nossas políticas de inclusão e pertencimento. Também reflete, mais uma vez, o protagonismo de nossos estudantes na promoção de mudanças estruturais no programa. Por essas razões, pelo grau de inovação e pelo impacto nacional, escolhemos o curso como uma de nossas produções técnicas de destaque no ciclo avaliativo.

Projeto institucional de inclusão e ações afirmativas

A partir de 2023, a responsabilidade pela preparação de projetos institucionais para solicitação de bolsas ao CNPq passou a ser das instituições de ensino superior, e não mais de cada programa de pós-graduação individualmente. A chamada CNPq 35/2023 (Apoio à Pesquisa Científica, Tecnológica e de Inovação: Bolsas de Formação – Mestrado e Doutorado) disponibilizou uma bolsa para cada dois programas de pós-graduação das instituições de ensino superior. Diante da insuficiência de bolsas para atender a todos os programas de pós-graduação, a USP criou um edital para selecionar propostas dos programas que solicitariam bolsas ao CNPq.

O PPGE-USP liderou a proposta intitulada “Fortalecimento de ações afirmativas e de cultura inclusiva na pós-graduação: articulação interdisciplinar e integradora em ensino, pesquisa e extensão”, com os seguintes objetivos:

- 1) Realizar uma análise crítica e interdisciplinar do estado atual das políticas afirmativas e da cultura inclusiva nos programas de pós-graduação envolvidos;
- 2) Desenvolver e implementar abordagens metodológicas inovadoras que estimulem a reflexão e a tomada de decisões coletivas nos programas de pós-graduação, visando fortalecer ações afirmativas e a cultura inclusiva;
- 3) Desenvolver estratégias, atividades e materiais didáticos para educação em cultura inclusiva, em diferentes níveis do ensino;
- 4) Estabelecer novas políticas afirmativas e estratégias para promover a cultura inclusiva nos programas de pós-graduação;

5) Desenvolver estratégias de avaliação sobre o impacto das políticas de ações afirmativas.

A proposta foi uma das cinco selecionadas pela USP para receber as bolsas obtidas do CNPq. Foram alocadas 20 bolsas de mestrado e 13 bolsas de doutorado, distribuídas entre os sete programas de pós-graduação participantes, com prioridade para estudantes contemplados por ações afirmativas e/ou com trabalhos vinculados aos objetivos do projeto. O projeto completo está disponível no Apêndice 17 “Projeto Institucional para o CNPq”.

Divulgação e letramento

No quadriênio 2021-2024, o PPGE-USP produziu materiais e promoveu eventos para a divulgação de suas políticas de inclusão e pertencimento, e para letramento de gênero e raça da sua comunidade e do público em geral:

- Série de vídeos sobre o processo de criação das vagas reservadas no PPGE-USP:
https://www.youtube.com/playlist?list=PLG2hQsyhVCGX5gIs__Rav4ZjEbUONi40t;
- Matéria no Jornal da USP sobre a reserva de vagas no PPGE-USP:
[https://jornal.usp.br/universidade/com-reserva-de-vagas-pela-1a-vez-pos-graduacao-em-ecologia-da-usp-quer-inspirar-outros-cursos/;](https://jornal.usp.br/universidade/com-reserva-de-vagas-pela-1a-vez-pos-graduacao-em-ecologia-da-usp-quer-inspirar-outros-cursos/)
- Série de vídeos sobre o processo de ingresso na pós-graduação e suas políticas afirmativas:
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLG2hQsyhVCGWmp0cgVqxxrBoQg7Lc2kVY;>
- Criação na página do PPGE-USP de uma seção sobre nossas políticas de inclusão e de acessibilidade, e de uma seção com respostas a perguntas mais frequentes sobre nossas políticas afirmativas (<https://posecologia.ib.usp.br/acessibilidade/acoes-afirmativas-do-ppge.html>);
- “Sankofa - Narrativas e Experiências Negras na Pós-Graduação”, projeto de extensão para registrar e celebrar a presença e participação das pessoas negras nos espaços de produção de conhecimento. Com o apoio da Pró-Reitoria de Extensão Universitária da USP e financiamento do Santander Universities, registramos experiências de pessoas

negras em diferentes momentos da trajetória acadêmica em textos e vídeos:

<https://posecologia.ib.usp.br/noticias/379-lancamento-do-projeto-narrativas-negras-na-pos-graduacao.html>. O projeto foi lançado com uma roda de conversa em setembro de 2022, com duas criadoras de conteúdo, a Deputada Najara Costa (Coletivo SP Pretas) e Regina Santos (Movimento Negro Unificado);

- “Ações afirmativas: da reserva de vagas para uma cultura inclusiva”, palestra ministrada em novembro de 2023 por Lucas Módolo, advogado, mestre em Direito do Estado e especialista em ações afirmativas. A palestra foi seguida de uma roda de conversa com toda a comunidade do IB-USP.
- “Ciclo Diversidades”, rodas de conversa para explorar como a universidade pode se aprimorar para se tornar um ambiente mais saudável e inclusivo. Iniciado em 2024, já realizou as rodas “Inclusão de pessoas negras na universidade: lições do passado, estratégias para o futuro” (26/06/2024, https://youtu.be/sAsSPRKZu4E?si=J_9OWlGEhSWqCmT) e “Desafios para a inclusão de pessoas com deficiência na universidade” (23/10/2024, <https://youtu.be/D7GFe8O8CXw?si=iS-CQxW-KT1hIgo7>).

10. Impacto do COVID nas ações do programa

A USP retomou as aulas presenciais de graduação e pós-graduação em 4 de outubro de 2021, após a suspensão das atividades em 17 de março de 2020 devido à pandemia de Covid-19. No entanto, as disciplinas presenciais do PPGE-USP só foram efetivamente retomadas em 2022. Da mesma forma, as atividades de laboratório e a coleta de dados em campo só puderam ser reiniciadas no final de 2021 e início de 2022. O período de *lockdown* afetou diretamente os planos de trabalho de muitos alunos, que tiveram que adaptar seus projetos à nova realidade, sem a possibilidade de realizar coleta de dados em campo ou no laboratório. Durante 2020 e 2021, os estudantes relataram reiteradamente que as mudanças em seus projetos, somadas às dificuldades impostas pela pandemia, geraram altos níveis de ansiedade e depressão. Esse quadro foi agravado pela incerteza em relação ao término da pós-graduação, com muitos meses sem bolsa, já que as prorrogações oferecidas pelas agências de fomento foram limitadas, variando de dois meses (FAPESP) a seis meses (CAPES). Apesar de um aumento nos trancamentos de matrícula, principalmente devido a questões de saúde mental, o número de desligamentos no PPGE-USP foi reduzido, com apenas dois alunos sendo desligados ao longo do quadriênio.

A Pró-Reitoria de Pós-Graduação implementou medidas excepcionais para prorrogar os prazos de conclusão de cursos de pós-graduação em razão da pandemia. Essas prorrogações foram regulamentadas por meio de resoluções emitidas pela Comissão de Pós-Graduação (CoPGr). A Resolução CoPGr nº 8082, de 5 de maio de 2021, estabeleceu a autorização excepcional e temporária para prorrogações de prazo na pós-graduação devido à pandemia. Essa resolução permitiu a prorrogação do prazo de até 12 meses para alunos de mestrado e 18 meses para alunos de doutorado. A Resolução CoPGr nº 8261, de 14 de junho de 2022 (<https://leginf.usp.br/?resolucao=resolucao-copgr-no-8261-de-14-de-junho-de-2022>), ampliou o período de prorrogação para alunos matriculados entre 1º de janeiro de 2021 e 30 de junho de 2022. Nessa resolução, o prazo máximo de prorrogação foi mantido, sendo 12 meses para mestrado e 18 meses para doutorado, mas a prorrogação foi limitada a essa janela de matrícula. A partir de 1º de julho de 2022, a possibilidade de prorrogação excepcional foi encerrada, e alunos matriculados após essa data não puderam se beneficiar dessa medida. Em 27 de junho de 2024, a Resolução CoPGr nº 8655 (<https://leginf.usp.br/?resolucao=resolucao-copgr-no-8655-de->

[27-de-junho-de-2024](#)) revogou as resoluções anteriores, incluindo a Resolução CoPGr nº 8082/2021 e a Resolução CoPGr nº 8261/2022. Essa revogação entrou em vigor em 27 de julho de 2024. Desde então, as prorrogações de prazo passaram a seguir as normas regulares da universidade, sem as exceções estabelecidas durante a pandemia. No entanto, todos os estudantes do PPGE-USP que podiam usufruir destas prorrogações excepcionais as solicitaram, de tal forma que a revogação das resoluções não teve qualquer efeito para o PPGE-USP.

Consideramos acertada a autorização da USP para as prorrogações excepcionais, e todos os ingressantes até 1º de julho de 2022 que solicitaram essas prorrogações tiveram seus pedidos deferidos pela Comissão Coordenadora do Programa. Porém, como já prevíamos no relatório anterior, houve um aumento significativo no tempo de titulação dos nossos alunos neste quadriênio. Para o mestrado, o tempo médio de titulação passou de 29,3 meses no quadriênio 2017-2020 para 37,6 meses no quadriênio 2021-2024 (Tabela 7), representando um aumento de cerca de 28%. No doutorado, o tempo médio de titulação aumentou de 50,6 meses no quadriênio 2017-2020 para 65,5 meses no quadriênio 2021-2024 (Tabela 7), com um incremento de cerca de 29%. Esse aumento no tempo de titulação provavelmente se estenderá para o próximo quadriênio, especialmente entre os doutorandos que ingressaram entre 2021 e 2022. Adicionalmente, o aumento no tempo de titulação dos estudantes afetou negativamente o fluxo discente neste quadriênio. O número médio de mestres formados caiu de 9,0 no quadriênio 2017-2020 para 7,3 no quadriênio 2021-2024 (Tabela 7). Para os doutores formados a queda foi um pouco menor, indo de 7,8 no quadriênio 2017-2020 para 7,0 no quadriênio 2021-2024 (Tabela 7). A diminuição do fluxo discente, por sua vez, comprometeu uma das métricas de envolvimento do corpo docente nas atividades de formação do programa. Neste quadriênio, a porcentagem de docentes do núcleo permanente com orientação concluída foi de 71%, um valor abaixo dos 85% considerados como “muito bom” pela CAPES, na avaliação 2017-2020. Para pelo menos dois docentes, a ausência de titulações se deve diretamente à prorrogação dos prazos de defesa de seus orientados. Considerando o ano de ingresso dos estudantes e o prazo regimental da USP, ambos os docentes poderiam ter concluído as orientações no quadriênio, mas as defesas ocorreram apenas no início de 2025.

Certamente, outras atividades acadêmicas do PPGE-USP também foram impactadas em 2021, especialmente devido às restrições impostas pela pandemia. Entre os efeitos mais significativos, destaca-se a interrupção quase total da mobilidade discente, incluindo a suspensão do PrInt CAPES/USP. Nesse cenário, os únicos estudantes que conseguiram realizar estágios no exterior foram aqueles que já estavam fora do Brasil antes das limitações de viagem. Nos anos subsequentes, com a flexibilização das restrições, houve uma recuperação gradual na mobilidade discente. Nos últimos dois anos do quadriênio, o número de estudantes que realizaram estágios de curta e longa duração no exterior superou a média do quadriênio anterior. De maneira semelhante, o número de estudantes que participaram presencialmente de eventos científicos no exterior também aumentou ao longo do quadriênio, embora a média ainda tenha ficado abaixo da registrada no quadriênio anterior (Tabela 17), refletindo o impacto prolongado da pandemia em alguns indicadores.

A orientação de estudantes de graduação por docentes do PPGE-USP também foi significativamente impactada pela pandemia. Como mencionado no item 1.2, seção “Atuação do núcleo permanente na graduação”, observou-se uma queda acentuada nas orientações de projetos de iniciação científica e trabalhos de conclusão de curso durante o período da pandemia (Tabela 6). Essa diminuição provavelmente se deve às dificuldades de interação entre alunos e professores, bem como à impossibilidade de realizar atividades práticas em laboratório ou em campo. Apenas docentes que já possuíam banco de dados e estudantes interessados em projetos com dados previamente coletados conseguiram se engajar em atividades de pesquisa nesse período. Contudo, a partir de 2022, o número de orientações começou a aumentar e, em 2024, nossos indicadores retornaram aos níveis observados no quadriênio anterior (Tabela 6). Assim, acreditamos que, no que diz respeito à interação com a graduação, os efeitos da pandemia não deverão impactar o próximo quadriênio.

De acordo com as reuniões de autoavaliação realizadas durante as Semanas Inaugurais, um efeito negativo da pandemia que não se reflete facilmente em números foi a redução do engajamento discente nas atividades do PPGE-USP. Diversos eventos, como o EcoEncontros, a EcoEscola e o Curso Preparatório, bem como a Comissão PROEX, que gerencia os recursos destinados aos alunos, são organizados exclusivamente pelos discentes. Essas atividades

dependem da participação ativa dos estudantes para sua realização. Contudo, devido às medidas de distanciamento social, os ingressantes dos anos de 2020 e 2021 enfrentaram dificuldades de integração com a comunidade do PPGE-USP, o que resultou em um número reduzido de novos membros nas comissões existentes, comprometendo a renovação e o fortalecimento dos seus quadros. Como consequência, observou-se uma diminuição no número de palestras do EcoEncontros e a irregularidade na realização da EcoEscola. Além disso, os membros das comissões relataram aumento da carga de trabalho e a necessidade de estender seus mandatos devido à falta de engajamento dos novos alunos. Para mitigar esse problema, estamos planejando uma série de atividades para a Semana Inaugural de 2025, com o intuito de promover uma maior integração e participação dos ingressantes.

11. Impacto da emergência climática no Rio Grande do Sul e de outros desastres no País

Impacto da emergência climática no Rio Grande do Sul e de outros desastres no País

O PPGE-USP não foi diretamente afetado pela emergência climática no Rio Grande do Sul, tampouco por outros desastres ambientais.

Ações do PPG voltadas para a recuperação do Rio Grande do Sul

A USP organizou a campanha “Vamos Ajudar as Vítimas das Enchentes no RS”, realizada entre os dias 5 e 8 de maio de 2024, envolvendo toda a comunidade de seus institutos, tanto na capital quanto no interior. No IB-USP, em particular, postos de arrecadação foram montados para coletar recursos essenciais para o auxílio imediato às vítimas das enchentes no Rio Grande do Sul. A campanha foi liderada pela Associação de Pós-Graduandos da USP e pelo Centro Acadêmico do IB-USP, com o apoio da diretoria do instituto, e contou com a colaboração dos estudantes de graduação e pós-graduação, que também ajudaram na triagem dos materiais, os quais posteriormente foram entregues na reitoria.

A ação da USP, como um todo, arrecadou mais de R\$ 870 mil em doações, além de itens de primeira necessidade, como 18 mil garrafas de água potável, mil garrafas de detergente, 15 mil litros de água sanitária e 1 tonelada de sabão em pó. A campanha também recebeu contribuições de doadores, que ofereceram meia tonelada de ração para cães e gatos, roupas, colchonetes, cobertores, travesseiros, fraldas descartáveis e absorventes. Esses números referem-se exclusivamente às doações feitas nos *campi* da USP, tanto em São Paulo quanto no interior. Todo o material arrecadado foi transportado por 22 caminhões, que partiram de São Paulo e do interior até o Fundo Social do Estado de São Paulo, que ficou responsável por encaminhar os itens ao Rio Grande do Sul. Esta ação destacou a força da solidariedade e da união em momentos de emergência, reafirmando o compromisso da USP com a resposta a desastres.

Um dos laboratórios do PPGE-USP, a LAGE, recebeu dois estudantes do Programa de Pós-graduação em Ecologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o mestrando Orlando Fabian Leal e a mestranda Danielle Santos Silva. O local onde ambos moravam em Porto Alegre estava localizado na zona de inundação e eles se mudaram para São Paulo, onde permaneceram na casa de amigos. Durante cerca de um mês, eles usaram a infraestrutura da LAGE para dar continuidade aos seus respectivos trabalhos de pós-graduação e participaram das atividades cotidianas do programa.

12. Outras Informações

Como fazemos tradicionalmente, deixamos alguns comentários e sugestões para a avaliação, que resultaram de nossa reflexão durante a elaboração deste relatório.

1. Sobre os indicadores quantitativos usados neste relatório

Os indicadores apresentados nas tabelas deste relatório são os mesmos que utilizamos em nosso processo de autoavaliação. Esses indicadores têm sido constantemente aperfeiçoados e incorporados em nossos relatórios desde 2010, com o objetivo de fundamentar nossos argumentos com dados objetivos, além de complementar os indicadores da CAPES, que consideramos serem de responsabilidade da avaliação calcular. Embora nossos indicadores não sejam necessariamente os mesmos utilizados pela CAPES, muitos deles são semelhantes ou até idênticos aos usados pela ficha de avaliação em algum momento.

2. Necessidade de rever avaliação do tempo de titulação

O uso do tempo médio de titulação como critério de qualidade na formação tem sido progressivamente abandonado por várias áreas de avaliação da CAPES. Consideramos que é necessário um debate mais amplo sobre esse assunto na área de Biodiversidade. Nossa experiência demonstra que, dentro de limites razoáveis — como 30 meses para o mestrado e 50 meses para o doutorado — um maior tempo de titulação pode ser justificado por uma formação mais aprofundada, refletida em maior e melhor produção dos discentes. Portanto, caso não se deseje abandonar completamente esse critério, sugerimos que ele seja moderado por indicadores de produção discente e de egressos.

Além disso, como mencionamos no item 10 “Impacto do COVID nas ações do programa”, a pandemia teve um impacto significativo sobre os tempos de titulação neste quadriênio, e provavelmente continuará a afetar o tempo de titulação de alguns mestrandos e vários doutorandos no próximo quadriênio. Por fim, acreditamos que é fundamental permitir prazos de titulação mais prolongados para estudantes que trabalham. Com a redução da oferta de

bolsas e sua desvalorização monetária, esse perfil de estudante tem se tornado mais frequente, o que exigirá mudanças não apenas no prazo, mas também na proposta pedagógica como um todo.

3. Aprimoramento dos critérios de avaliação de impacto social

Com o objetivo de aprimorar os critérios de avaliação de impacto social, sugerimos a inclusão de indicadores qualitativos e quantitativos de engajamento comunitário. Essas métricas poderiam ir além de publicações e citações, considerando o envolvimento direto com comunidades locais, escolas, organizações não governamentais (ONGs) e o setor público. Exemplos disso incluem o número de workshops, palestras ou eventos comunitários organizados pelos pesquisadores, bem como a avaliação do impacto desses eventos em termos de participação das comunidades. Para mensurar a colaboração com organizações não acadêmicas, propomos a criação de indicadores específicos que avaliem como as pesquisas contribuem para o desenvolvimento social e a resolução de problemas locais. Isso incluiria projetos de pesquisa colaborativos com ONGs, empresas ou órgãos governamentais. As métricas poderiam englobar o número de projetos em parceria com essas organizações e o impacto gerado em políticas públicas ou melhorias sociais concretas.

4. Aprimoramento dos indicadores de inclusão e diversidade

A inclusão do item 9 “Políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade” no formulário de avaliação reflete a preocupação da CAPES com essa temática. Além de dados sobre a representatividade de pessoas pretas, pardas e indígenas (PPI), pessoas com deficiência (PCD) e pessoas LGBTQIA+ entre os membros dos programas de pós-graduação (discentes e docentes), seria útil incorporar outros dados para diagnosticar os avanços que serão obtidos na área de Biodiversidade nos próximos ciclos avaliativos. Uma primeira sugestão seria revisar os indicadores, desagregando-os por diferentes grupos (por exemplo, PPI, PCD e LGBTQIA+). Isso permitiria uma análise mais detalhada e eficaz das ações afirmativas, ajudando a identificar áreas que necessitam de melhorias nas políticas de inclusão, com o objetivo de garantir maior representatividade e tratamento mais justo e equitativo. Além disso, seria importante incluir

indicadores que monitorem não só a inclusão, mas também o acompanhamento da permanência e a taxa de conclusão dos cursos de pós-graduação por estudantes de grupos sub-representados. Avaliar a eficácia das ações de apoio acadêmico e psicossocial, como bolsas de estudo, tutoria, apoio psicológico e políticas de permanência, é essencial para garantir a equidade no acesso e na conclusão do curso.