



OS CAMINHOS DO ENSINO E EXTENSÃO NO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

*David Ricardo Moreira Ramos**
Ariane Luna Peixoto

RESUMO

O objetivo deste artigo é relatar experiências de ensino e extensão do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), relacionando-as ao contexto das atividades de pesquisa que as realiza. O JBRJ é uma instituição bicentenária, que nos últimos vinte anos vive momento de expansão e conquistas. Os jardins botânicos, em todo o mundo, são reconhecidos pela comunidade científica e pela sociedade como instituições importantes na conservação das plantas e no estímulo à elevação da consciência ambiental da sociedade. Nesse sentido, ao longo de sua história, o JBRJ tem exercido um papel de destaque na formação de cientistas no campo da botânica e da conservação da biodiversidade. As atividades de extensão, tais como a capacitação profissional de jovens e a oferta de oficinas e cursos à sociedade, tem sido igualmente foco da atuação da instituição, há muitos anos. Com a criação da Escola Nacional de Botânica Tropical (ENBT), em 2001, as atividades de ensino e extensão são formalizadas e ganham uma nova dimensão no contexto da instituição, integrando-se à pesquisa com o objetivo da conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: Jardim Botânico. Educação. Botânica. Biodiversidade

PATHWAYS FOR TEACHING AND EXTENSION IN THE RIO DE JANEIRO BOTANICAL GARDEN

ABSTRACT

This paper reports on teaching and extension experiences at the Research Institute of the Rio de Janeiro Botanical Garden (JBRJ), relating them to the context of research activities that are performed there. The Botanical Garden is a bicentennial institution that has seen substantial expansion over the last twenty years. Botanical gardens worldwide are recognized by the scientific community and society as important institutions for the conservation of plants and the encouragement of greater environmental awareness in society. Throughout its history, the Botanical Garden has played a prominent role in the training of scientists in the fields of botany and biodiversity conservation. Extension activities, such as the professional training of young people and workshops and courses offered to society, have also been a focus of the institution for many years. Creation of the National School of Tropical Botany (ENBT), in 2001, led to the formalization of teaching

* Mestrado em Administração (FGV). Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), Rio de Janeiro, RJ. Contato: david@jbrj.gov.br.

and extension activities, and a new dimension in the context of the institution, integrating research with the goal of biodiversity conservation.

Keywords: Botanical garden. Education. Botany. Biodiversity.

LAS FORMAS DE ENSEÑANZA Y EXTENSIÓN EN JARDÍN BOTÁNICO DE RÍO DE JANEIRO

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es dar a conocer las experiencias de enseñanza y extensión del Instituto de Investigación del Jardín Botánico de Río de Janeiro (JBRJ), relacionándolas con el contexto de las actividades de investigación que se realiza. El Jardín Botánico es una institución bicentenaria en los últimos veinte años se encuentra en expansión y conquistas. Los jardines botánicos de todo el mundo son reconocidos por la comunidad científica y por la sociedad como instituciones importantes en la conservación de plantas y en el fomento a la conciencia ambiental de la sociedad. En este sentido, a lo largo de su historia, el Jardín Botánico ha jugado un papel destacado en la formación de científicos en el campo de la botánica y de la conservación de la biodiversidad. Las actividades de extensión, tales como la formación profesional de los jóvenes y el ofrecimiento de talleres y cursos para la sociedad también han sido foco de actuación de la institución durante muchos años. Con la creación de la Escuela Nacional de Botánica Tropical (ENBT) en el año 2001, las actividades de enseñanza y extensión se formalizan y adquieren una nueva dimensión en el contexto de la institución, que integra la investigación con el propósito de conservación de la biodiversidad.

Palabras clave: Jardín Botánico. Educación. Botánica. Biodiversidad.

INTRODUÇÃO

Vários acontecimentos ocorridos nas primeiras duas décadas deste século nos mostram que estamos vivendo um período especial na história da humanidade, no qual temos o desafio de reconstruir a estrutura econômica e social de um novo mundo. Os passos vitais para essa reconstrução passam, necessariamente: pela preservação do ambiente e dos saberes a ele associados; pela confiança da sociedade no quadro institucional que virá a ser adotado nessa reconstrução; e pelo estabelecimento de compromissos visíveis e viáveis que cada país assumirá com a vida no planeta Terra, de modo que possam ser acompanhados pelas sociedades.

O futuro está sendo negociado, neste início de século, e os jardins botânicos em todo o mundo têm um importante papel nessa negociação. Jardins botânicos são reconhecidos como instituições-chave e visam contribuir com a Estratégia Global para a Conservação de Plantas (GSPC) ([WILLINSON, 2006](#); [WYSE JACKSON, KENNEDY, 2010](#)). [Williams et al., \(2015\)](#), citando dados da Botanic Gardens Conservation International, de 2012, informam que os 2.500 jardins botânicos do mundo recebem, anualmente, cerca de 300 milhões de visitantes. São tais jardins lugares especiais para estimular a curiosidade pelas plantas e elevar a consciência dos efeitos negativos da perda da biodiversidade. No Brasil, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA),

Resolução nº 339, de 25 de setembro de 2003, estabelece que os jardins botânicos brasileiros objetivam promover pesquisa, conservação, preservação, educação ambiental e lazer compatíveis com a finalidade de difundir o valor multicultural das plantas e sua utilização sustentável, bem como estimular e capacitar recursos humanos ([BRASIL, 2003](#)). O Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), cuja história começa com a instalação da corte portuguesa no Brasil, vem realizando atividades de pesquisa, ensino e extensão que conferem a esta instituição um papel de destaque no conhecimento e conservação da biodiversidade.

No presente trabalho, buscamos apresentar, em perspectiva histórica, as atividades de ensino e extensão realizadas pelo JBRJ, instituto de pesquisa vinculado ao Ministério do Meio Ambiente que, desde 2001, com a criação da Escola Nacional de Botânica Tropical (ENBT), se estabelece também como instituição de ensino superior, reconhecida pelo Ministério da Educação. O JBRJ, em toda a sua trajetória, constitui-se um espaço privilegiado para processos de ensino, aprendizagem e programas de extensão, e é este o olhar a que nos propomos neste texto.

UM BREVE PERCURSO HISTÓRICO

O Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), criado em 1808, é o mais antigo jardim botânico em atividade do Brasil. Ao longo de sua história, construiu um aporte intelectual de saberes e fazeres e, para tal, acolheu no passado e acolhe, hoje, em seu quadro funcional, profissionais de diferentes áreas de conhecimento e especialidades. Desde a sua criação, por Dom João VI, tão logo este pisou em terras brasileiras, muitos homens e mulheres tomaram parte e partido na história da instituição. [Wilcken \(2005\)](#) ressalta a fundação do JBRJ como um dos elementos de modernidade e saber que a Coroa Portuguesa estabeleceu no Brasil. As atividades de ensino, orientação de estudantes e a divulgação destas práticas se iniciaram, cedo, na história da instituição. Desde seus primórdios, o JBRJ teve, entre seus diretores, pesquisadores e técnicos, professores cadeiras de botânica, química, medicina, agronomia e horticultura os quais exerciam pesquisas e atividades de ensino nos espaços da instituição. Exemplo dessa prática pode ser encontrado já nas atividades realizadas por Frei Leandro do Sacramento, diretor do JBRJ, no período de 1824 a 1829. Frei Leandro, frade carmelita, foi o primeiro professor da cadeira de botânica e agricultura da Escola Médico-Cirúrgica no Rio de Janeiro, onde começou a atuar em 1814 ([LAMARÃO; SOUZA, 2008](#)). Segundo informações, ele ministrava aulas práticas de Botânica, no Passeio Público, ilustrando-as com material colhido no local. Atribui-se à visibilidade dessas aulas o convite da corte a esse frade para que se integrasse ao JBRJ, como diretor ([BARROSO, 1998](#); [ROQUETTE-PINTO, 1933](#)). No JBRJ, ele incentivou a cultura do chá e de outras espécies, ordenando diretamente os tratamentos culturais nos plantios, então estabelecidos par a par à ampliação dos espaços de plantio; recebeu agricultores e os instruiu sobre as culturas. Escreveu um opúsculo Memória sobre a cultura do chá, que era enviado com as sementes às províncias do Brasil, de modo que os seus ensinamentos, além dos presenciais, pudessem chegar aos locais mais distantes ([LAMARÃO, SOUZA, 2008](#)).

No século XX, os relatos de atividades de ensino no JBRJ, embora dispersos, são muito ricos e não cabe aqui esgotá-los. Antonio Pacheco Leão, por exemplo, diretor da instituição de 1915 a 1931, ministrava, algumas vezes, aulas no arboreto (área do jardim botânico onde se cultivam árvores, arbustos e plantas herbáceas para fins científicos e exibição ao público) e nos laboratórios aos alunos do curso de medicina ([BARROSO,](#)

[1998](#); [LAMARÃO, SOUZA, 2008](#)). Antonio Pacheco Leão era médico e professor da Escola de Medicina e Cirurgia e mantinha vinculações de pesquisas com o Instituto Oswaldo Cruz.

Entre os anos 1934 e 1938, o JBRJ, então uma superintendência do Instituto de Biologia Vegetal, que integrava o Departamento Nacional de Produção Vegetal, viveu um período de efervescência, com crescimento em número de pesquisadores e em linhas de pesquisas. Os saberes eram compartilhados de diferentes maneiras, através de aulas e seminários que reuniam distintos campos de pesquisa, crescendo então a necessidade de compartilhar conhecimentos. Nesse contexto surgiu a revista *Rodriguésia*, cujo primeiro número circulou em 1935, com o propósito de divulgar artigos científicos, notas científicas curtas, relatórios de naturalistas, notícias, comentários entre outras matérias ([BARROSO, 1998](#); [BEDIAGA, 2007](#)).

Nas décadas de 1930 e 1940, a instituição partilhava espaços de saberes e fazeres que reuniam campos, antes algumas vezes disputados: o estudo da botânica econômica, com distintas especialidades e considerado com frequência mister das ciências agrárias, e o da flora brasileira, então ainda compartilhado por profissionais oriundos de diferentes formações, porém com olhos já voltados para o conhecimento e a conservação da flora autóctone ([BEDIAGA, 2007](#)).

Na década de 1940, o JBRJ, então subordinado ao Serviço Florestal do Ministério da Agricultura, recebeu o agrônomo Liberato Joaquim Barroso, egresso do Serviço de Plantas Têxteis desse mesmo ministério, que veio em busca de especializar-se em Sistemática Vegetal. Iniciou seus estudos com Alexandre Curt Brade e posteriormente, com João Geraldo Kuhlmann. Juntamente com Fernando Romano Milanez, que trabalhava com anatomia de plantas, eles transmitiam seus conhecimentos a estagiários oriundos das Faculdades de Medicina, Farmácia e Agronomia ([BARROSO, 1998](#)). Liberato Barroso publicou, em 1942, as “Chaves para a Determinação de Gêneros Índigenas e Exóticos das Dicotiledôneas do Brasil” amplamente utilizadas em instituições de ensino e pesquisa, em todo o país, especialmente em escolas de agronomia e farmácia, posteriormente em cursos de biologia ([PEIXOTO; MORIN, 2008](#)).

Por doação da Fundação Rockefeller, o JBRJ recebeu, na década de 1960, um microscópio eletrônico, sendo então criado, sob a coordenação de Raul Dodsworth Machado, o Laboratório de Microscopia Eletrônica, onde se estudavam, predominantemente, citologia e anatomia de madeiras brasileiras. Esse laboratório iniciou estudantes e profissionais procedentes de várias instituições de ensino e pesquisa, e também de empresas, mediante aulas práticas e teóricas, principalmente sob a responsabilidade de Raul Machado e Fernando Milanez ([PEIXOTO, MORIN, 2008](#)).

Nas aulas ministradas e nas discussões com aprendizes, contavam, algumas vezes, com a participação de colegas especialistas em sistemática e morfologia para enriquecer as discussões que levavam a uma aprendizagem mais integradora.

Os cursos ministrados e estágios oferecidos por Graziela Maciel Barroso, principalmente nas décadas de 1960 a 1980, que abordavam tanto a morfologia como a sistemática de plantas, atraíam estudantes e profissionais de todo o país. Graziela Barroso ministrava também cursos para diferentes públicos e se deslocava com frequência para institutos de pesquisa e universidades de todo o país, a fim de levar seu saber a grupos ainda mais amplos de profissionais e estudantes ([PEIXOTO; GUEDES-BRUNI, 2010](#)). Quando foram iniciados os cursos de mestrado e doutorado em Botânica no JBRJ, em 2002, a primeira disciplina ministrada, Metodologia Científica, teve como

titular a Prof^a. Graziela. Ela pôde compartilhar sua vivência com aquela primeira turma de alunos de pós-graduação da instituição.

FORMAÇÃO DE JOVENS

O JBRJ também esteve e está comprometido com a formação de jovens. A primeira experiência nesse campo ocorreu durante o período em que integrou o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (IIFA), fundado por incentivo do governo imperial. O IIFA buscava diversificar e modernizar as atividades agrícolas no país através do uso de maquinarias e fertilizantes e a substituição de escravos pelo trabalho livre a ser qualificado através do ensino profissional ([BEDIAGA, 2014](#)). Assim, entre 1860 e 1889, o JBRJ esteve comprometido com os projetos do IIFA por um acordo do governo. O projeto do IIFA previa a fundação de um estabelecimento agrícola que, além de experimentos, servisse de escola prática para o ensino de processos agrícolas mais avançados; o espaço do arboreto permaneceria aberto à visita pública e as atividades desenvolvidas pela instituição, com a distribuição de mudas e sementes. Criou-se então, nas imediações do arboreto, uma Fazenda Normal, cujos objetivos eram implantar experimentações agrônomicas, na qual se instalou um asilo agrícola para instrução primária e ensino do trabalho agrícola. Segundo [Bediaga \(2014\)](#), a proposta inicial do IIFA foi a instalação de uma escola prática de agricultura, que contaria com alunos oriundos do meio rural. Porém, por escassez de recursos, as atividades didáticas foram realizadas com meninos órfãos enviados pela Santa Casa de Misericórdia, começando o asilo a funcionar regularmente em 1869 com 10 alunos. Em novembro de 1884, foi transferido para o Solar da Imperatriz, sede da Fazenda dos Macacos, onde hoje está instalada a Escola Nacional de Botânica Tropical-ENBT, ligada ao arboreto do JBRJ por uma linha de carris. Contava, além do prédio principal, com estábulos, engenho e aparelhagem para fabricação de farinha de mandioca e descaroçamento de algodão e confecção de chapéus do Chile (fabricado com palha de *Carludovica palmata*, planta conhecida como bombonaça). No final da década de 1880, recomendou-se que a Fazenda Normal e o Asilo Agrícola fossem transferidos para áreas mais amplas, pois, devido à expansão da malha urbana, o JBRJ já estava integrado à cidade ([LAMARÃO, SOUZA, 2008](#)).

Após a Proclamação da República, o JBRJ foi desvinculado do IIFA ficando diretamente subordinado ao Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. Passou a ser dirigido por João Barbosa Rodrigues até sua morte, em 1909. Foi um período rico de ampliação das atividades científicas da instituição e bem documentado em diferentes textos ([BEDIAGA, 2014](#)).

Em 1910, é criada na estrutura do JBRJ a Seção Agrônômica, voltada para experimentações agrícolas e silviculturais, tendo sido instalada, em 1911, no Solar da Imperatriz, onde anteriormente funcionava o Asilo Agrícola, área então cedida ao Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas. No final desse mesmo ano, a Seção Agrônômica é desvinculada da instituição e subordinada diretamente ao ensino agrícola, com a denominação de Horto Florestal, vinculando-se o ensino ao projeto governamental que visava instalar hortos florestais ou estações agrônomicas como estabelecimentos autônomos, exclusivamente dedicados ao estudo e à cultura de essências florestais para exploração econômica. Era crescente o interesse pela exploração, conservação de madeiras e estudo do emprego comercial de plantas têxteis ([GASPAR, 2011](#)). Na Seção Agrônômica, além da montagem de viveiros e bosques para a produção de mudas e o estudo de essências florestais autóctones, foi criado, em 1912, um curso de aprendizes

de jardineiro (Figura 1), para alunos de 12 a 20 anos, aos quais eram ministradas, além de aulas de botânica, jardinagem e silvicultura, lições de curso primário ([BEDIAGA, 2014](#)).



Figura 1. Turma de aprendizes de jardineiros do Jardim Botânico do Rio de Janeiro em 1912 (Acervo fotográfico do JBRJ)

Atualmente, o JBRJ proporciona educação para jovens, no Centro de Responsabilidade Socioambiental, cujas atividades se iniciaram em 1989, atendendo a 10 jovens. O objetivo do programa era promover cursos de capacitação em áreas como a jardinagem, monitoria ambiental, arborização e restauração florestal a jovens, de áreas do entorno da instituição, em situação de risco social e econômico, acompanhando-os com trabalho educativo, no qual se-lhes oferecia oportunidade de desenvolverem uma visão crítica do mundo ao seu redor e tornarem-se transformadores da própria realidade. Os jovens cursavam necessariamente o ensino fundamental e médio em escolas públicas (Figura 2). Ao longo dos anos, cerca de 3.100 jovens já haviam sido capacitados no Centro de Responsabilidade Socioambiental ([JBRJ, 2015](#)).



Figura 2. Turma de jovens aprendizes do Centro de Responsabilidade Social do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, em 2008 (Acervo fotográfico do JBRJ).

O JBRJ também se insere no campo do ensino/aprendizagem desenvolvendo múltiplas atividades do Serviço de Educação Ambiental, o qual teve início com a criação de um programa de educação ambiental, nos anos 80, para atender principalmente escolas de ensino fundamental e médio. O programa de interpretação ambiental tem contribuído para uma maior integração entre os visitantes e a natureza. Essa atividade, aperfeiçoada pela prática, é continuamente oferecida aos visitantes em geral e, em especial, aos alunos e professores de ensino médio e fundamental. Hoje, ela se filia à concepção do meio ambiente sob o enfoque da sustentabilidade. Em 2014, 130 grupos escolares foram recebidos, sendo atendidos 4.100 estudantes ([JBRJ, 2015](#)). Nesse projeto, a temática ambiental é abordada em jogos, construção de narrativas e atividades de observação e investigação no arboreto. A capacitação de professores do ensino fundamental e médio em temas relacionados ao JBRJ, em campos como meio ambiente, história e artes, é também realizada com o objetivo de tornar os professores multiplicadores, eles próprios, desenvolvendo as atividades com suas turmas de alunos no arboreto.

NOVA DIMENSÃO DE ENSINO E EXTENSÃO

Com a criação da Escola Nacional de Botânica Tropical (ENBT), em 2001, o JBRJ iniciou atividades formais na área de ensino, tendo como missão a capacitação de recursos humanos em botânica e na lida com questões relacionadas ao conhecimento, à caracterização e à conservação da biodiversidade em sentido amplo, com abordagens integradoras e inovadoras. Portanto, o JBRJ adentra o século XXI incorporando a dimensão educação na sua estrutura organizacional na busca de aliar a sua longa história e experiência de instituição bicentenária com ferramentas contemporâneas e um time de cientistas e técnicos comprometidos com o conhecimento e a conservação da biodiversidade. Pesquisadores e técnicos filiados às diferentes diretorias do JBRJ exercem atividades de docência e orientação na ENBT, com um modelo inovador de gestão que potencializa a interdisciplinaridade e valoriza diferentes saberes e competências em diversas formas e níveis de ensino, desde cursos de extensão de curta duração até cursos de doutorado. Agregam-se a essas atividades outras competências dos diferentes setores do JBRJ, dentre os quais tem destaque: a estrutura de suporte acadêmico, que busca garantir acesso a laboratórios bem equipados e à biblioteca, facilidade de acesso aos avanços na tecnologia da informação, comprometimento com a pontualidade e uniformidade acadêmica e um espaço adequado para o ensino no prédio do Solar da Imperatriz, localizado em um dos recantos mais bucólicos do Rio de Janeiro, no sopé da floresta da Tijuca, com vistas para o Cristo Redentor ([OLIVEIRA, 2008](#)).

Atualmente, a ENBT se apresenta como um espaço educacional consolidado com cursos e programas de extensão, pós-graduação *lato sensu* e pós-graduação *stricto sensu* (Figuras 3 e 4). Seu êxito decorre da capacidade de aliar a rica história de mais de 200 anos da instituição com um grupo de professores de reconhecido sucesso nas suas respectivas áreas de atuação.



Figura 3. Professores e alunos do curso de extensão Identificação de Famílias Botânicas da Mata Atlântica em frente ao Solar da Imperatriz, 2014 (Foto: David Ricardo Moreira Ramos)



Figura 4. Professores e alunos da disciplina Microscopia Ótica do curso pós-graduação em Botânica em 2016 (Foto: Karen Lucia Gama de Toni).

A ENBT iniciou suas atividades com cursos de extensão ministrados por professores do Brasil e do exterior objetivando oferecer programas educacionais e preparar profissionais para o trabalho em prol de uma convivência mais harmoniosa entre o homem e a natureza. A atividade letiva inauguradora da ENBT foi o “Curso Internacional para Jardins Botânicos”, proposta alinhada com a Rede Brasileira de Jardins Botânicos cujo objetivo era capacitar pessoas para a criação e a gestão de jardins botânicos. Ao longo dos anos, as atividades de extensão têm sido realizadas sob diversas formas, tais como palestras, seminários e cursos de curta e longa duração, oficinas para a comunidade, envolvendo vários campos do saber e atendendo diversos públicos, com foco predominante no conhecimento da biodiversidade. O Programa de Extensão ofereceu 70 diferentes cursos desde a fundação da ENBT, atendendo a cerca de 2.000 alunos, em áreas como botânica, ecologia, meio ambiente, gestão de jardins botânicos, direito ambiental, paisagismo e gestão pública. Além de outros, vem sendo oferecidos os cursos de extensão: “O Nome das Plantas: princípios e regras”, “Etnobotânica: conceitos, métodos e aplicações”, “Identificação de Madeiras Comerciais Brasileiras”, “Identificação de Famílias Botânicas da Mata Atlântica”, “Ilustração Botânica”.

O Ministério de Educação reconheceu, em 2002, a ENBT como Instituição de Ensino Superior, recomendando, através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o programa de pós-graduação em Botânica, e habilitando o JBRJ a conferir títulos de mestres e doutores. Em 2004, os primeiros mestres foram diplomados, e, em 2007, os primeiros doutores. Com pouco mais de dez anos de atividades, o Programa de Pós-Graduação em Botânica conta com 125 dissertações de mestrado e 55 teses de doutorado defendidas por seus alunos. É uma produção significativa, especialmente quando se considera que a ENBT é um espaço de ensino recente. Em 2012, ao completar 10 anos de atividades de pós-graduação, teve destaque a aprovação, pela CAPES, de um curso de Mestrado Profissional de Biodiversidade em Unidades de Conservação, com o objetivo de formar recursos humanos para realizar diagnósticos e monitoramento da diversidade biológica e promover o manejo sustentável em Unidades de Conservação do país. Dessa forma, o JBRJ busca aproximação ainda maior da academia com setores e atores responsáveis pela gestão da biodiversidade brasileira. O mestrado profissional, realizado em parceria com o Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio) vem colaborando para o cumprimento das metas nacionais de biodiversidade para 2020, consolidando o ensino, em nível de mestrado direcionado a servidores de instituições e setores que lidam com conhecimento, monitoramento e conservação da biodiversidade. O Mestrado Profissional, com cinco anos de atividades, conta com 49 dissertações defendidas por seus alunos.

Visando a capacitação de pessoal em nível superior, de modo mais amplo, e tratando de questões ambientais em diversas escalas e abordagens, a ENBT vem envidando esforços também em cursos de pós-graduação *lato sensu*, colaborando para a formação de especialistas já inseridos no mercado de trabalho, e ajudando-os a buscar novos saberes e ferramentas para suas atividades profissionais, especialmente aquelas voltadas para a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável. Os cursos oferecidos são em Educação Ambiental e Gestão da Biodiversidade nos quais cerca de 100 estudantes defenderam suas monografias.

O Plano Nacional de Pós-Graduação - PNPG 2011-2020, coordenado pela Capes, dentro do Plano Nacional de Educação, reflete a preocupação do governo em ampliar a formação de recursos humanos qualificados de modo a enfrentar os desafios de um país em pleno desenvolvimento. Os eixos norteadores do PNPG são a expansão do sistema

nacional de pós-graduação; a criação de uma agenda nacional de pesquisa; o aperfeiçoamento dos sistemas de avaliação da pós-graduação; o estímulo à interdisciplinaridade; e apoio a outros níveis de ensino. O objetivo principal é posicionar o Brasil entre os 10 maiores produtores de novos conhecimentos, tendo como meta a titulação de maior número de doutores, mestres e mestres profissionais. O PNPG mostra a necessidade de a pós-graduação comprometer-se com a melhoria da qualidade da educação básica. O planejamento de metas para 10 anos sinaliza o compromisso do Ministério da Educação e da Capes com o acompanhamento e avaliação dos sistemas de ensino do país, buscando garantir assim a capacitação de recursos humanos altamente qualificados ([BRASIL, 2010](#)).

O JBRJ, cada vez mais firme do cumprimento de sua missão institucional, está também alinhado com o PNPG, assumindo o compromisso de colaborar na implementação da Estratégia Global para Conservação de Plantas. ([CBD, 2015](#); [WYSE JACKSON, KENNEDY, 2010](#)).

Ao criar a ENBT, o JBRJ procurou responsabilizar-se pela formação de profissionais que lidem com os desafios da perda da diversidade das espécies e da geração de serviços ambientais pelos ecossistemas. Ou seja, a prática da ciência e o uso do método científico aliados à formação de recursos humanos. A ideia vem da visão, consolidada por práticas consagradas há muitos anos na instituição, de que a ciência pode e deve contribuir para uma sociedade mais justa e democrática.

Nos jardins botânicos ao redor do mundo, a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) tem sido norteadora de muitas atividades através da Estratégia Global para a Conservação de Plantas (GSPC) ([WYSE JACKSON, KENNEDY, 2010](#)). Assim, compreender, documentar e conservar a diversidade de plantas, possibilitando o seu uso de forma sustentável; promover a educação ambiental e a conscientização da diversidade de plantas; e capacitar para a conservação da diversidade de plantas, estão entre os desafios que vêm sendo enfrentados no dia a dia do JBRJ. O seu legado histórico e missão, aliados ao quadro de pessoal qualificado e aos avanços da incorporação do ensino superior na instituição dão respaldo e credibilidade para enfrentar esses desafios.

O JBRJ teve destaque na busca do cumprimento de metas para 2010 da GSPC-CDB ao coordenar a elaboração da Lista de Espécies da Flora e dos Fungos do Brasil. Em um esforço coletivo, durante o ano de 2009, mais de 400 taxonomistas do Brasil e de outros países trabalharam em uma base de dados, em seus próprios laboratórios, alimentando o sistema *online* desenvolvido pelo Centro de Referência em Informação Ambiental. A lista com 41.097 espécies de plantas e fungos foi publicada em 2010 ([FORZZA et al., 2010](#)) e encontra-se disponível na web, já ampliada, em uma versão ainda mais atualizada. A divulgação da lista foi o ponto inicial para uma série de atividades desde então desenvolvidas, estreitando contato entre ciência e sociedade. Deu partida a um novo projeto, ora em desenvolvimento, que prevê a publicação da Flora do Brasil 2020, com descrições e outras informações para todas as espécies de plantas e fungos conhecidos no país. ([JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO, 2016](#)). A meta estabelecida pela GSPC-CDB é a publicação de uma flora mundial no ano de 2020.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Jardim Botânico do Rio de Janeiro tem contribuído para os avanços sobre o conhecimento e a conservação da diversidade biológica e promovido atividades de ensino e extensão, objetivando disseminar os conhecimentos na sociedade. Porém, ainda há

muitos desafios a serem enfrentados. O Brasil, país que se destaca pela sua grande diversidade biológica, tem uma imensa responsabilidade no tema da conservação dos recursos da biodiversidade, destacando-se, nesse desafio, a formação de cientistas nas ciências da biodiversidade e a ampliação da conscientização ambiental da população.

O processo de apropriação do saber científico ambiental, compreendido como a integração de conteúdos ecológicos atuais, capazes de ambientalizar não só os discursos das políticas públicas como também as práticas sociais por eles preconizadas, precisa ser ampliado ([CARNEIRO; GUEDES-BRUNI; LEITE, 2009](#)). Há inúmeras evidências do potencial econômico de espécies de plantas ainda pouco conhecidas e estudadas; do potencial de serviços ecológicos prestados por sistemas funcionais não somente de grande valor econômico como fundamentais para a sobrevivência do planeta ([MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2015](#)). O JBRJ vem se preparando com a finalidade tanto de gerar e ampliar o conhecimento sobre a biodiversidade quanto de capacitar pessoal para fazer pontes facilitadoras do diálogo e do entendimento entre diferentes atores, de modo que possam participar e opinar com sabedoria ou tino, utilizando; os avanços da ciência na tomada de decisões políticas.

Na discussão do uso do conhecimento sobre biodiversidade, pesquisadores, docentes e discentes do JBRJ têm-se posicionado através da elaboração de projetos e na busca de parcerias com instituições do Brasil e do exterior no intuito de complementar os campos de conhecimentos necessários para responder às questões levantadas. Entretanto, é necessário ampliar essas ações nas próximas décadas, discutindo e estabelecendo estratégias para uso abrangente da economia do conhecimento.

Essa atuação é coerente com a tradição de ensino, pesquisa e extensão da instituição que, desde seus primeiros anos, vem produzindo e disseminando conhecimentos sobre a flora brasileira, bem como sobre a relação entre o homem e a natureza. Com as atividades de ensino, pesquisa e extensão, o JBRJ busca promover avanços na construção de uma política inovadora, facultando ao país utilizar instrumentos de gestão da biodiversidade, fundamentada nas evidências da ciência.

SUBMETIDO EM 22 set. 2015

ACEITO EM 6 mar. 2017

REFERÊNCIAS

[BARROSO, G. M.](#) A pesquisa no Jardim Botânico do Rio de Janeiro: Revivendo a história. In: RODRIGUES, J. B. **O Jardim Botânico do Rio de Janeiro: uma lembrança do 1o centenário – 1808-1908**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1908. Reprodução da edição original. Rio de Janeiro: Banco Safra/ Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1998. Edição comemorativa de 190 anos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

[BEDIAGA, B.](#) Conciliar o útil ao agradável e fazer ciência: Jardim Botânico do Rio de Janeiro 1808 a 1860. **História, Ciência e Saúde**, Manguinhos, v. 14, n. 4, p. 1131-1157, 2007.

[BEDIAGA, B.](#) **Mercado pela própria natureza: o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura 1860 a 1891**. Rio de Janeiro: FGV, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Pessoal de Nível Superior. **Plano Nacional de Pós-Graduação PNPG 2011-2020.** Brasília: CAPES, 2010. v. 1, 309 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução Conama nº 339, de 25 de setembro de 2003.** Disponível em: <www.mma.gov.br/port/conama>. Acesso em: 6 fev. 2017.

CARNEIRO, M. J.; GUEDES-BRUNI, R.; LEITE, S. P. Conhecimento científico e políticas públicas: mobilização e apropriação do saber em medidas de conservação da Mata Atlântica. **Estudos Sociais e Agrícolas**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 254-303, 2009.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **Global strategy for plant conservation. updated 2011-2020.** Montreal: CBD, 2010. Disponível em: <<http://www.cbd.int/gspc/>>. Acesso em: 6 fev. 2017

FORZZA, R. C. et al. **Catálogo de plantas e fungos do Brasil.** Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010.

GASPAR, C. B. Caminhos para o solar. In: HEIZER, A. (Org.). **Solar da Imperatriz.** Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2011. p. 12-43.

INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. **Relatório de Gestão 2014.** Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2015.

JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. **Flora do Brasil 2020 em construção.** Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 29 ago. 2016

LAMARÃO, S. T. N.; SOUSA, L. O. G. Jardim Botânico: dois séculos de história. In: SOARES, N. P. (Coord.). **Jardim Botânico do Rio de Janeiro 1808-2008.** Rio de Janeiro: Artepadiilha, 2008. p. 41-100.

MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and human well-being: Biodiversity Synthesis.** Washington: World Resources Institute, 2005. Disponível em: <<http://www.millenniumassessment.org>>. Acesso em: 6 fev. 2017.

OLIVEIRA, A. R. Ordem e natureza: a construção da paisagem. In: INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO (Org.). **Jardim Botânico do Rio de Janeiro: 1808-2008.** Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2008.

PEIXOTO, A. L.; GUEDES-BRUNI, R. No Rio de Janeiro, um jardim botânico bicentenário. **Ciência & Cultura**, São Paulo, v. 62, n. 1, p. 32-35, 2010.

PEIXOTO, A. L.; MORIM, M. O Jardim Botânico construindo pontes de saberes. In: SOARES, N. P. (Coord.). **Jardim Botânico do Rio de Janeiro: 1808-2008.** Rio de Janeiro: Artepadiilha, 2008. p. 133-158.

ROQUETTE-PINTO, E. Frei Leandro do Sacramento. **Boletim do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, v. 9, p. 109-125, 1933.

[WILCKEN, P.](#) **Império à deriva**: a corte portuguesa no Rio de Janeiro, 1808-1821. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

[WILLIAMS, S. et al.](#) Botanic Gardens can positively influence visitors' environmental attitudes. **Biodiversity and Conservation**, London, v. 24, n. 7, p. 1609-1620, 2015.

[WILLINSON, J.](#) (Org.). **Education for sustainable development**: guidelines for action in Botanic Gardens. Richmond (UK): Botanic Gardens Conservation International, 2006.

[WYSE JACKSON, P.;](#) [KENNEDY, K.](#) The global strategy for plant conservation: a challenge for the international community. **Trends in Ecology and Evolution**, Cambridge, v. 14, p. 578-580, 2010.