

# JARDIM BOTÂNICO: UM INVESTIMENTO ESSENCIAL

*Agnaldo Kupper<sup>1</sup>*

## RESUMO

No mundo contemporâneo, fala-se em educação ambiental como nunca. Tal disciplina evolui em importância conforme cresce a percepção da sociedade sobre a perda da biodiversidade. A tomada de decisões quanto ao uso dos recursos naturais existentes passa pelos jardins botânicos que, há muito tempo, têm uma imagem associada à educação. Atualmente, os jardins botânicos do planeta estão ligados em rede. No Brasil, alguns lutam pela sobrevivência, outros dependem enormemente de verbas públicas, sofrendo ou agonizando. O fato é que não estamos acostumados com jardins botânicos, parecendo-nos, em muitas ocasiões, supérfluos. E não o são. Possuem papel fundamental na busca de conscientização ambiental, na observação, na classificação, avaliação e utilização sustentável do patrimônio natural. No passado, os jardins botânicos eram vistos como fontes de introdução e disseminação de espécies vegetais exóticas. Não é mais assim. A seguir, serão discutidas estratégias para montagem e conservação destas unidades, bem como será dado um panorama geral dos jardins botânicos no Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jardins Botânicos; Biodiversidade; Estrutura; Desenvolvimento Sustentável.

## RESUMEN

En el mundo contemporáneo, se comenta de la educación ambiental como nunca se ha hecho en otros tiempos. Tal asignatura evoluciona en importancia de acuerdo al crecimiento y a la percepción de la sociedad sobre la pérdida de la biodiversidad. La tomada de decisiones en cuanto al uso de los recursos naturales existentes pasa por los jardines botánicos que, hace mucho tiempo, tienen su imagen asociada a la educación. En la actualidad, los jardines botánicos del planeta están conectados en red. En Brasil, algunos jardines botánicos luchan por una sobrevivencia. Otros dependen enormemente de las ayudas públicas, sufriendo o agonizando. El hecho es que no estamos acostumbrados con estas estructuras, e incluso pareciéndonos en muchas ocasiones superfluas. Sin embargo no lo son. Poseen un papel fundamental en la búsqueda de la concientización ambiental, en la conservación, clasificación, evaluación y utilización sostenible del patrimonio natural. En tiempos pasados, los jardines botánicos eran vistos como fuentes de introducción y diseminación de especies vegetales exóticas. Hoy ya no es así. A seguir serán observadas estrategias para el montaje y conservación de estas unidades, como también será dado un panorama general de los jardines botánicos de Brasil.

**PALABRAS CLAVES:** Jardín Botánico; Biodiversidad; Estructuras; Desarrollo Sostenible.

<sup>1</sup> Docente no Ensino Médio, e cursos pré-vestibulares. Autor de livros didáticos e paradidáticos. Diretor pedagógico de instituição de Ensino Médio em Londrina. Docente do Centro Universitário Filadélfia - UniFil. Doutorando na área de História e Sociedade. Chefe do Centro de Estudos e Pesquisas da SEMA-PR. Diretor do Ateneu - Ensino Médio e Vestibulares. Escritor. E-mail: ateneucp@uol.com.br

## ABSTRACT

In the contemporary world, people are talking about environmental education like never before. This subject matter becomes more important as our perception of the loss of biodiversity grows more acute. Botanical gardens, which for a long time have had their image associated to education, play an important role in decision-making as to the use or existing natural resources. Nowadays, all the botanical gardens on the planet are linked together. In Brazil, some of them struggle for survival, others depend on public money, suffering or agonizing. The fact is, we are not used to such structures and they often seem to us to be superfluous. They are not. They play a fundamental role in the search for environmental awareness, in the observation, classification, assessment and sustainable utilization of the natural patrimony. In the past, botanical gardens were regarded as sources of introduction and dissemination of exotic natural species. This has changed. Next we will observe strategies for the installation and conservation of these units and give an overview of the botanical gardens in Brazil.

**KEYWORDS:** botanical gardens, biodiversity, structure, sustainable development.

## Introdução

Um país de contrastes. Rico em belezas naturais; fonte de exploração do capital nacional e internacional; dividido entre a riqueza de alguns e a miséria de muitos. Eis algumas características do Brasil.

Como pensar na implantação de mais jardins botânicos em um país com tantos problemas estruturais? Como socorrer os já existentes? Como ampliar o número destas unidades em um país com tantas dificuldades?

Existem quase dois mil jardins botânicos e arboretos, espalhados por cento e quarenta e oito países. Juntos, mantêm mais de quatro milhões de coleções individuais de plantas vivas, onde estão representadas cerca de 80.000 espécies, ou quase um terço das espécies conhecidas de plantas vasculares (JACKSON, 1999)<sup>2</sup>. Além disso, jardins botânicos têm outras coleções como herbários e bancos de sementes.

Novos jardins botânicos são criados anualmente, em uma luta pela conservação da flora nativa em épocas globalizadas, onde o capital fala mais alto do que a natureza. Porém, ainda são poucos os países com, pelo menos, uma destas unidades. No Brasil, são cerca de trinta jardins botânicos. Alguns sustentam-se sem apoio. Outros perdem-se em seus propósitos pela ausência de assistência.

As funções dos jardins botânicos são várias: conservação da biodiversidade, educação ambiental, estudos moleculares, pesquisas ecológicas, auxílio no desenvolvimento sustentável, entre outras. Mesmo sabendo dos seus objetivos, necessário será orientar o caminho dos jardins botânicos para o milênio que se inicia.

Nos últimos anos, talvez décadas, jardins botânicos do Planeta concluíram ser fundamental implementar uma visão global de conservação, o que foi expresso na Estratégia de Conservação para Jardins Botânicos (IUCN – BGCS e WWF, 1989).

<sup>2</sup> Wyse Jackson. Experimentation on a Large Scale – An analysis of the Holdings and Resources at Botanic Gardens, 1999.

A missão global, em sua essência, seria: interromper a perda de espécies de plantas e da diversidade genética, em nível mundial; atentar para a prevenção da crescente degradação ambiental natural; esclarecer ao grande público sobre o valor da diversidade das plantas; implementar ações para a melhoria do ambiente natural no mundo; promover o uso racional e sustentável dos recursos naturais. Para tanto, entende-se que tal empreendimento passa, também, pela análise das estruturas dos jardins botânicos existentes.

Segundo a Associação Internacional de Jardins Botânicos, "(...) um jardim botânico ou arboreto é aquele que está aberto ao público e onde se classificam as plantas (ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE JARDINS BOTÂNICOS, 2000)"<sup>3</sup>. Contudo, perante as atribuições que estão sendo outorgadas a estas instituições, esta definição parece ser pouco abrangente.

### Jardins Botânicos no Mundo

Talvez seja necessário listar melhor as características de um jardim botânico: classificar, adequadamente, plantas; dar base científica para as coleções; integrar-se com outras estruturas e instituições vinculadas ao setor; manter as coleções de plantas existentes; fomentar programas de pesquisa em taxonomia de plantas nos herbários associados; promover educação ambiental; empreender pesquisas científicas.

<b>DISTRIBUIÇÃO E NÚMEROS DE JARDINS BOTÂNICOS</b>	
<b>Região</b>	<b>Nº de jardins botânicos</b>
África e Oceano Índico	98
Ásia	265
Australásia	153
Ilhas Caribenhas	43
América Central	56
Europa	621
Antiga União Soviética	155
Oriente Médio	10
América do Norte	297
América do Sul	107
Sudeste Asiático	41
<b>Total</b>	<b>1.846</b>

**Fonte:** Banco de Dados do BGCI, 2000.

Uma diversidade de organizações administra os jardins botânicos. Muitos são estatais ou são administrados por autoridades regionais ou locais e recebem contribuições públicas. Cerca de um terço dos jardins botânicos do mundo pertencem a universidades e outros institutos de pesquisa ligados ao ensino superior; uma pequena parcela é privada. Aproximadamente, 60% dos jardins botânicos estão localizados em regiões temperadas na América do Norte, Europa e nos países da antiga União Soviética. Nas áreas de concentração de espécies a níveis de endemismo, como a América do Sul, Sudeste Asiático e África, ainda há, relativamente, poucos jardins botânicos. Neste nível de pobreza, em especial na América do Sul e África, esse tipo de empreendimento parece ser "um luxo".

<sup>3</sup> Associação Internacional de Jardins Botânicos (Congresso Mundial de Jardins Botânicos, em 25 de junho de 2000).

## Jardins Botânicos no Brasil

Estruturar um jardim botânico exige que seja seguida uma legislação. O Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, estabeleceu diretrizes para a criação de jardins botânicos (processo 02001.000117/94-16 de 11 de junho de 2003), onde são especificados a definição de estrutura, os objetivos, as normas, as classificações em categorias (A, B ou C) e a criação de uma Comissão Nacional de Jardins Botânicos (CNJB), com o objetivo de deliberar sobre os pedidos de criação e enquadramento de jardins botânicos, bem como monitoramentos e avaliações de tais estruturas.

São vinte e seis os jardins botânicos ligados, atualmente, à Rede Brasileira de Jardins Botânicos (DIRETÓRIO DOS JARDINS BOTÂNICOS BRASILEIROS, 2000)<sup>4</sup>. A distribuição dos mesmos está assim delineada: dois (2) na Região Norte do país; quatro (4) na Região Nordeste; três (3) na Região Centro-Oeste; doze (12) na Região Sudeste e cinco (5) na Região Sul. Muitos sobrevivem com dificuldades, sendo os mais bem estruturados o Jardim Botânico de São Paulo e o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, embora estejam enquadrados na categoria B pelo CONAMA, devido à ausência parcial de informatização.

### DISTRIBUIÇÃO REGIONAL

NOME DA INSTITUIÇÃO	UF	REGIÃO
Bosque Rodrigues Alves	PA	Norte
Museu Paraense Emílio Goeldi	PA	Norte
Parque Botânico do Ceará	CE	Nordeste
Jardim Botânico de Pipa	RN	Nordeste
Jardim Botânico de João Pessoa	PB	Nordeste
Jardim Botânico do Recife	PE	Nordeste
Museu de Biologia Professor Mello Leitão	ES	Sudeste
Jardim Botânico da Fundação Zoobotânica de Belo Horizonte	MG	Sudeste
Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG	MG	Sudeste
Horto Botânico-Museu Nacional-UFRJ	RJ	Sudeste
Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro	RJ	Sudeste
Jardim Botânico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	RJ	Sudeste
Jardim Botânico do IAC	SP	Sudeste
Jardim Botânico de Botucatu	SP	Sudeste
Jardim Botânico Municipal “Adelelmo Piva Junior”	SP	Sudeste
Jardim Botânico de São Paulo	SP	Sudeste
Jardim Botânico Municipal de Bauru	SP	Sudeste
Jardim Botânico Municipal de Santos “Chico Mendes”	SP	Sudeste
Jardim Botânico de Brasília	DF	Centro-Oeste
Jardim Botânico “Amália Hermano Teixeira”	GO	Centro-Oeste
Jardim Botânico da Universidade Federal de Mato Grosso	MT	Centro-Oeste
Jardim Botânico Municipal “Francisca Garfunkel Rischbieter”	PR	Sul
Jardim Botânico da Universidade Federal de Santa Maria	RS	Sul
Jardim Botânico de Caxias do Sul	RS	Sul
Jardim Botânico da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul	RS	Sul
Jardim Botânico de Lageado	RS	Sul

**Fonte:** Diretório dos Jardins Botânicos Brasileiros, RJ, 2000.

<sup>4</sup> Diretório dos Jardins Botânicos Brasileiros. Rio de Janeiro, Expressão e Cultura, 2000.

## Jardins Botânicos: Estruturá-los Como Saída Para A Perda?

A preocupação com o meio ambiente tem levado o mundo a buscar cooperações e à discussão dos vários temas ambientais. Alocam-se recursos, assinam-se protocolos, buscam-se políticas, até porque a Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica (CBD) que entrou em vigor em dezembro de 1993, um ano e meio após a Convenção das Nações Unidas em Educação e Desenvolvimento (realizada no Rio de Janeiro), aferiu os efeitos negativos decorrentes da perda da biodiversidade sobre a qualidade de vida humana. Com a CBD, passou-se a atentar para a promoção do uso sustentável dos componentes da diversidade biológica, assim como para a conservação dos ecossistemas do planeta e para o uso racional das reservas genéticas existentes.

Neste sentido, os jardins botânicos vêm procurando desempenhar um papel significativo para o alcance dos objetivos determinados pela CBD. Assim, aprimoram-se ao dedicarem-se às pesquisas botânicas, identificando e desenvolvendo ações para a bioprospecção de espécies economicamente importantes para a silvicultura e para a agricultura, buscam promover a educação e conscientização ambiental e cooperam entre si nas áreas científicas e técnicas, além de darem publicidade à convenção de 1993. Não deixam, portanto, de fazer valer seus objetivos como jardins botânicos ao cumprirem suas funções biológicas, ambientais, sociais e políticas.

Um dos principais objetivos de um jardim botânico é conservar a flora da região em que está instalado, seja através de pesquisas, seja na restauração de sistemas ambientais. Mas não apenas isto: a missão de um jardim botânico também passa por apoiar e colaborar com seus congêneres de outros locais, em especial os que vêm ameaçados os recursos financeiros para a conservação de plantas e possuem alta diversidade biológica.

No entanto, a manutenção de uma instituição como um jardim botânico é difícil. O contato com algumas dessas instituições, nos permite afirmar que, caso a estrutura esteja vinculada e dependente apenas de recursos públicos para o seu funcionamento, o mesmo enfrentará problemas sérios para sua manutenção. Apoio privado e doações regulares, assim como a criação de mecanismos que garantam a sustentabilidade de um jardim botânico (cobrança de ingressos, aluguel do espaço para festas, formação de associações de colaboradores regulares), mostram-se fundamentais. Um grande problema enfrentado quando a manutenção de um jardim botânico é dependente de dinheiro público, está na conservação do quadro de pessoal, que então será mantido ou renovado com dificuldades, o que compromete o desenvolvimento dos objetivos da estrutura.

Para a captação de recursos, é fundamental mostrar para o que veio, envolvendo-se em temas contemporâneos que buscam reflexões que envolvam a sociedade em geral; caso contrário, pode ser visto como dispensável. O planejamento proporciona a base para a administração e durabilidade dos jardins botânicos, ajudando-os a se anteciparem a eventuais problemas e tendências futuras.

## Devastação da Cobertura Vegetal no Estado do Paraná

Apesar da ocupação relativamente recente, o Estado do Paraná vê hoje sua condição florestal bastante comprometida. Segundo dados da Fundação SOS Mata Atlântica, em 2001 o Estado apresentava-se como o de maior perda dos remanescentes florestais, com apenas 7,98% de cobertura florestal natural (1.594.298 hectares), em relação ao território total paranaense (199.554 km<sup>2</sup>)<sup>5</sup>. Ainda segundo a SOS Mata Atlântica, este índice, em 1996, era de 8,28%.

<sup>5</sup> SOS Mata Atlântica - Atlas de Abril de 2001.

O INPE<sup>6</sup> também fez um mapa de desmatamento do Paraná. Por ele, em 1500, 84,72% do território do Estado estava coberto com vegetação natural; em 1965, apenas 24,30%; em 1980, 17,20%; em 2000, pouco menos de 8%. Embora comprometida a nível de devastação, os remanescentes de Mata Atlântica são os menos atingidos, em proporção às outras estruturas florestais. As araucárias estão em processo de extinção, restando apenas 0,8% de suas florestas em estado original<sup>7</sup>. Vale lembrar que as florestas com araucária cobriam 185 mil km<sup>2</sup> no Brasil, com 37% das matas concentrando-se no Paraná, ou seja, 3,7 milhões de hectares.

Com a paisagem do Estado do Paraná modificada, os efeitos mais dramáticos já são sentidos: comprometimento da vida animal, perda de diversas espécies vegetais e falta de proteção a mananciais. A partir de um Estado destruído, resquícios necessitam ser preservados. Segundo Reinhard MAACK (1968)<sup>8</sup>, a cobertura vegetal paranaense de 1500, ano oficial do 'achamento' do Brasil pelos portugueses, mostrava-se com as seguintes formações florísticas:

Mata pluvial subtropical.....	99.044 km <sup>2</sup>
Mata de araucária.....	73.780 km <sup>2</sup>
Campos limpos e campos cerrados.....	30.532 km <sup>2</sup>
Vegetação de várzea e pântanos.....	1.761 km <sup>2</sup>
Vegetação de mangue.....	557 km <sup>2</sup>
Vegetações praieiras, de serra e restinga.....	529 km <sup>2</sup>

O Instituto Ambiental do Paraná (1997) atribui o grande desmatamento ocorrido na história do Paraná à exploração de madeira para fins de produção agrícola. As áreas mais atingidas nos últimos anos mostram ser Ponta Grossa, Guarapuava, Telêmaco Borba, Quedas do Iguaçu e Londrina e região.

Os vários ocorridos históricos, econômicos e sociais que atestam a ocupação e exploração do Paraná, nos fazem estimar que pouco mais de 40.000 km<sup>2</sup> de mata virgem ainda possam ser encontrados em todo o seu território. A cobertura florestal primitiva do Estado foi base para uma importante atividade industrial que caracterizou um período da economia paranaense conhecido como "ciclo da madeira". Em 1970, a madeira contribuiu com 22,5% do PIB do Paraná; em 1980, com 15,1%; 1985, com 7,2%; e em 1992, com apenas 5,6% (IPARDES, 1995)<sup>9</sup>, demonstrando a decadência do produto, absurdamente explorado.

Atualmente, o Paraná já importa madeiras e é obrigado a realizar grandes programas de reflorestamento que modificam agressivamente a sua paisagem natural. Porém, a necessidade de conservação dos solos ameaçados pela erosão, é extrema, sendo também apontados problemas como a diversificação, eliminação da biodiversidade e acidificação dos solos; esta, constitui consequência direta do reflorestamento com árvores exóticas como Pinus e Eucalipto.

6 INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Especiais - Relatório 2002.

7 Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná (FUPEF), da Universidade Federal do Paraná (2000) e SPUS (Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (2000).

8 Reinhard Maack. Geografia Física do Paraná. UFPR, 1968.

9 Instituto Paranaense de Desenvolvimento. Relatório 1995, Curitiba-PR.

Ainda segundo MAACK (1968), em 1960, 112.188 km<sup>2</sup> do território paranaense estavam desmatados, consequência oriunda, em grande parte, da expansão agrícola dos Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e até Santa Catarina, além da rápida colonização das regiões Norte, Oeste e Sudoeste do Paraná. No caso das regiões Oeste/Sudoeste, estima-se que nesta porção do Estado sobrevive apenas 4% da cobertura vegetal nativa, incluindo aí o Parque Nacional do Iguaçu e as capoeiras, constituídas por vegetação secundária.

Atentando para a história, o governo do Estado do Paraná, através da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, desde 2003, projeta a estruturação de um jardim botânico no município de Londrina, não sem dificuldades. Seria o segundo do Estado, uma vez que o único instalado nesta unidade da federação é o Jardim Botânico Municipal de Curitiba Francisca Rischbieter, com área total de 17,8 hectares, considerado por muitos “mais jardim do que botânico”.

### **Conclusões**

A Agenda 21 procura pela cooperação entre os países, na busca de uma vida sustentável em nosso planeta. Crescer não exclui a proteção ao meio ambiente. Torna-se um ato moral atentar para estratégias, planos, políticas e procedimentos que tornem a vida viável. E tais atos não devem passar apenas por ações do Estado, mas por organizações não governamentais, atos individuais e estruturação de organismos como os jardins botânicos.

Difícil é criar e manter estruturas como os jardins botânicos, que não devem portar-se apenas como jardins ou institutos botânicos. Devem sim, atender aos objetivos que lhes cabe.

Mesmo com dificuldades de implementação, as dimensões sociais e econômicas destas instituições são amplas, passando pelo desenvolvimento de programas educacionais, promovendo a melhoria do padrão da vida das pessoas, buscando a compreensão para o desenvolvimento sustentável local e global e instalando programas que capacitem a comunidade para o combate à pobreza.

Esforços para a instalação e estruturação de jardins botânicos são mais do que louváveis: são vitais. No Brasil, infelizmente, algumas dessas poucas unidades, pedem socorro, não recebendo a devida importância.

### **REFERÊNCIAS**

AMERICAN ASSOCIATION OF BOTANICAL GARDENS AND ARBORETA. *The Public Garden*, 12(2), April, p.14-17, 1997.

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE JARDINS BOTÂNICOS. Congresso Mundial de Jardins Botânicos, Junho de 2000.

DIRETÓRIO DOS JARDINS BOTÂNICOS. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 2000.

DIRETRIZES EDUCACIONAIS. Rio de Janeiro: Rede Brasileira de Jardins Botânicos, 2003.

Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná (FUPEF), da Universidade Federal do Paraná (2000) e SPUS (Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (2000).

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Especiais - Relatório 2002.

Instituto Paranaense de Desenvolvimento. Relatório 1995, Curitiba-PR.

LEADLAY, E.; GREENE, J. *The darwin technical manual for botanic gardens*. Botanic Gardens Conservation International, 1998.

MAACK Reinhard. *Geografia Física do Paraná*. Curitiba: UFPR, 1968.

MAACK, Reinhard. *Geografia Física do Paraná*. Banco de Desenvolvimento do Paraná, 1968.

NORMAS INTERNACIONAIS DE CONSERVAÇÃO PARA JARDINS BOTÂNICOS. Rio de Janeiro: EMC Edições, 2001.

SOS Mata Atlântica - Atlas de Abril de 2001

WYSE JACKSON, P. S. *Experimentation on a large scale: an analysis of the holdings and resources at botanic gardens*, 1999.

WYSE JACKSON, P. S. Convention on Biological Diversity. In: The Journal of the American Association of Botanical Gardens and Arboreta. *The Public Garden*. 12(2), April, 14-17 , 1997.