

Experiências de conservação no fragmento de mata atlântica do Jardim Botânico do Recife

Bruna Trajano de Oliveira¹ Ladivania Medeiros do Nascimento²; Rosemary Ratacasso Franca Coimbra²; Adriana Miranda de Souza¹

Resumo (Experiências de conservação de um fragmento de mata atlântica no Jardim Botânico do Recife) O presente trabalho tem o objetivo de apresentar as experiências de conservação de uma área verde urbana localizada no Jardim Botânico do Recife (JBR). Foram avaliadas as atividades realizadas desde a revitalização do JBR, em dezembro de 2013, que são as atividades de manejo através dos Planos de Revitalização de Áreas Verdes (PRAV's) e as monitorias em trilhas. Observou-se que essas atividades contribuem com a conservação e difusão da importância de manutenção de áreas florestais em meios urbanos devido às suas ações de conscientização e educação ambiental.

Palavras-chave: floresta urbana, conservação, educação ambiental.

Abstract (Conservation experience in the Atlantic Forest fragment of the Botanical Garden of Recife) The aim of this work is to present the management experiences in Botanical Garden of Recife (JBR) while an instrument for conservation of a urban Atlantic Forest, with emphasis in plantation actions for recovering and enrichment of its soil, and environmental education actions. The activities carried out since the revitalization of JBR, in December 2013, which are management activities through the Revitalization Plans of Green Areas (PRAV's) and tutoring in trails of the location, were evaluated. It was observed that these activities contribute to the preservation and dissemination of the importance of maintaining forest areas in urban areas, due to their actions of environmental awareness and education.

Key words: urban forest, conservation, environmental education.

Introdução

O processo de urbanização cada vez mais crescente e desenfreado é um dos principais fatores que causam alterações permanentes nos ambientes naturais e em especial das florestas (Carvalho, 2001). Ao longo de décadas, as atividades humanas têm impactado a biodiversidade e a qualidade de vida da população, onde segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE (2010), a ação antrópica de urbanização no Brasil varia entre 70 a 90% sobre o ambiente natural, dificultando ainda mais a condição das florestas urbanas no país. Neste sentido, Szymczak (2012) salienta que a presença de espécies arbóreas no espaço urbano (florestas urbanas) minimizam os efeitos das altas temperaturas, regulando o microclima; os impactos de poluentes gasosos, filtrando a poeira e absorvendo metais, como moléculas de mercúrio; além de proporcionar abrigo à avifauna.

Floresta urbana é toda vegetação localizada dentro ou no entorno das cidades, desde pequenos núcleos urbanos até as grandes regiões metropolitanas. Apresenta um importante papel no caráter social, político, econômico e arquitetônico, além de desempenhar importantes atributos históricos, artísticos e paisagísticos (Melo *et al.*, 2011). Por estar inserida na malha urbana enfrenta difíceis condições

de sobrevivência.

Remanescentes da vegetação nativa que englobem fragmentos urbanos servem como incentivo à criação de unidades de conservação federais, estaduais e municipais, servindo como alternativa para ampliar a conectividade entre fragmentos e, assim, a conservação de ecossistemas em escala de paisagem (Troian *et al.*, 2011).

A necessidade de implantação de vegetação nos centros urbanos tem sido uma das ações mais desafiantes dos governantes na atualidade. Investimentos em pesquisas, técnicas e instrumentos estão sendo desenvolvidos, buscando estruturas necessárias que possa servir como auxílio ao planejamento e execução de importantes áreas urbanas florestadas. Neste sentido, a Prefeitura da Cidade do Recife, através do Instituto Pelópidas Silveira (IPS) e da Secretaria de Meio Ambiente (SEMAM), tem desenvolvido projetos, visando mapear todas as áreas vegetadas existentes no município do Recife, identificando os bairros e microrregiões com déficit de arborização.

Os Projetos de Revitalização e/ou Implantação de Áreas Verdes (PRAV's), lei nº 12.243/96, alterada para lei nº 16930/03 (art. 79 e 80) estão inseridos nessas estratégias

¹Graduação em Ciência Florestal, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Av., Recife, PE, Brasil. bruna.oliveirash@gmail.com

²Prefeitura da Cidade do Recife, Jardim Botânico do Recife, Km 7,5 da BR 232, s/n, Curado, 50000-230, Recife, PE, Brasil.

municipais de recuperação de áreas verdes, com o plantio de espécies arbóreas e ou arbustivas em lugar escolhido pela iniciativa privada ou pelo poder público, priorizando margens de corpos e cursos d'água, área verde pública em zona de ambiente natural, unidades de conservação ou parques, e arborização urbana em ambientes de passeio público, praças ou refúgios, como forma de compensação de impactos ambientais gerados por construções inseridas em Setor de Sustentabilidade Ambiental, presente no Código Municipal de Meio Ambiente (CNMA).

O Jardim Botânico do Recife (JBR) hoje é beneficiado com esta ferramenta institucional, que é usada para manejo e manutenção do remanescente florestal de Mata Atlântica onde está inserido. Neste espaço, a trilha ecológica monitorada é outro importante instrumento de conservação da biodiversidade local. Esta estratégia de educação ambiental utiliza os equipamentos (jardins, coleções, dentre outros) e o fragmento florestal que compõe o espaço, com objetivo de sensibilizar os visitantes para questões ambientais.

Assim, este trabalho tem o objetivo de apresentar as experiências de conservação existentes no Jardim Botânico do Recife, com ênfase em ações de plantio para recuperação e enriquecimento e ações de educação ambiental, no período de dezembro de 2013 a agosto de 2014.

Materiais e métodos

O Jardim Botânico do Recife (JBR), criado através do Decreto Municipal 11.341 de 1º de agosto de 1979, está localizado às margens da BR 232, km 7,5, próximo ao Distrito Industrial do Curado, em Recife (PE), encontrando-se entre as coordenadas geográficas de 8°4' e 8°5'; 34°59' e 34°57'. Ocupa uma área de 11,23 hectares, com 60% sendo cobertura de fragmento de Mata Atlântica, apresentando uma grande diversidade de espécies, tanto de fauna como de flora (Figura 1 ao lado).

Até a década de 1960, sua área pertenceu ao Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Nordeste (IPEANE), órgão ligado ao Ministério da Agricultura. Hoje faz parte da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade da Prefeitura do Recife, integra a Rede Brasileira de Jardins Botânicos (RBJB) e obteve, no ano de 2012, registro e categorização C do Ministério do Meio Ambiente. Além de uma área alternativa de lazer, o JBR pode ser caracterizado como um fragmento de Mata Atlântica que serve como laboratório vivo para repassar informações de caráter técnico/científico ao público visitante.

Entre os meses de julho e novembro de 2013, o JBR passou por uma reforma que teve como base a utilização de

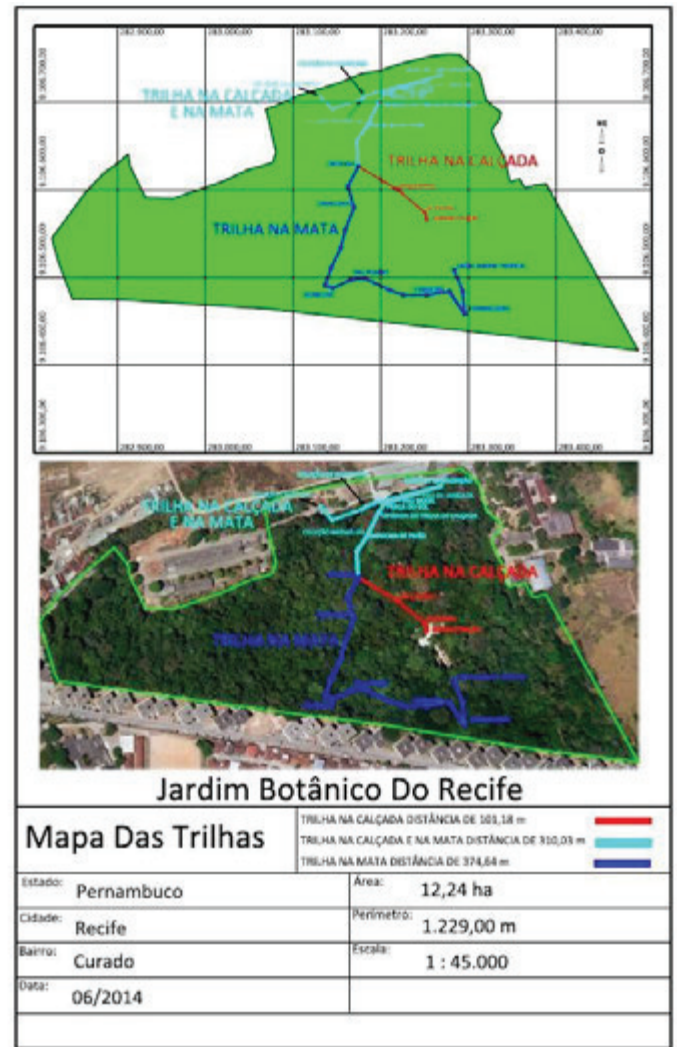


Figura 1. Área delimitada do Jardim Botânico do Recife.

recursos provenientes de compensação ambiental, tornando o espaço mais adaptável, acessível e atraente ao público visitante, sendo reinaugurado em dezembro do mesmo ano.

Após a aprovação do setor de licenciamento ambiental da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade da Prefeitura do Recife (SMAS/PCR), o Programa de Revitalização e/ou Implantação de Áreas Verdes (PRAV) é executado dentro do JBR com a supervisão de um analista de desenvolvimento ambiental com formação em Engenharia Florestal da equipe técnica da instituição.

O JBR conta com vários equipamentos, agrupados em: coleções, jardins, Núcleo de Educação Ambiental, viveiro florestal, meliponário, trilhas e brigada ambiental. As coleções dividem-se em: bromeliário, que conta com mais de 100 exemplares da família Bromeliaceae catalogados e registrados, dentre eles a espécie *Vriesea limae* (Smith) autor, exclusiva de Pernambuco; cactário, que conta com cerca de 50 indivíduos da família Cactaceae catalogados e registrados, dentre eles a espécie *Melocactus*

violaceus Pfeiff., que se encontra ameaçada de extinção, em estado de vulnerabilidade; e orquidário, que consiste num acervo científico que abriga mais de 250 exemplares da família Orchidaceae catalogados e registrados, dentre eles a espécie *Cattleya labiata* Lindlley, ameaçada de extinção.

Os jardins dividem-se em: de plantas medicinais, que reúne mais de 40 espécies de plantas popular e cientificamente utilizadas na cura, tratamento e prevenção de diversas doenças, reforçando aos visitantes a importância do conhecimento popular unido ao científico; sensorial, espaço onde são expostas plantas de diversas cores, texturas, odores e formatos, permitindo ao visitante exercitar o reconhecimento das espécies através dos sentidos: visão, audição, olfato e tato, e por esse motivo também é bastante utilizado por deficientes visuais, como um instrumento de educação ambiental inclusiva: todas as placas de identificação, além de escritas em português, também estão escritas em braile; de palmeiras, que agrega exemplares da família Arecaceae, tanto nativos como exóticos; e de plantas tropicais, que reúne plantas utilizadas em decoração e paisagismo, com destaque para suas cores vivas e diferentes formatos.

O Núcleo de Educação Ambiental (NEA) é o espaço onde são realizadas atividades voltadas à educação e conscientização ambiental dos visitantes de várias formas, de acordo com a faixa etária: contação de histórias, exibição de vídeos, jogos ambientais, brinquedos feitos com material reciclado, dentre outros. O NEA também conta com um laboratório experimental, onde se executam aulas práticas de biologia (visualização de estruturas vegetais, determinação de substâncias), geralmente após as monitorias com alunos de ensino fundamental (séries finais), médio, técnico e superior das ciências biológicas e agrárias.

O Viveiro florestal é o espaço responsável pela produção de mudas, preferencialmente de espécies arbóreas nativas das Mata Atlântica, com o objetivo de suprir a necessidade de mudas para plantios em arborização urbana, paisagismo e recuperação de áreas degradadas.

O Meliponário é uma estrutura que abriga três colméias de abelhas nativas, com o objetivo de propagar a importância ecológica e econômica das abelhas no dia-a-dia das pessoas.

Quanto às trilhas, o JBR possui cinco, sendo duas utilizadas para visitação com condução do monitor, que as interpreta para os visitantes, com o objetivo de gerar neles uma consciência ambiental e, conseqüentemente, mudança de atitudes. A monitoria nas trilhas consiste em paradas estratégicas em espécies com uma importância econômica, ecológica ou social destacada (Pau de jangada – *Apeiba tibourbou* Aubl.; Amescla de cheiro – *Protium*

heptaphyllum(Aubl.) Marchand; Pau brasil – *Caesalpinia echinata* Lam.; Sapucaia de pilão – *Lecythis pisonis* Cambess., dentre outras), nas coleções, jardins e, finalizando no NEA, com as atividades de educação ambiental preparadas de acordo com a faixa etária do grupo que acompanhou a monitoria na trilha.

A Brigada Ambiental, vinculada à Guarda Municipal do Recife (GMR), é responsável pela segurança dos visitantes e funcionários do espaço, manuseio de animais silvestres e, pelos seus conhecimentos sobre fauna e flora, também contribuem conduzindo as trilhas e sensibilizando os visitantes.

Resultados e discussão

Atividades de Manejo através dos PRAV's

Foram realizados dois PRAV's desde a revitalização do JBR, ambos com o objetivo de implantar atividades como: erradicação de espécies arbóreas e arbustivas exóticas, produção e plantio de mudas e recolhimento de lixo doméstico, este último que ocorre por causa do condomínio localizado por trás do JBR. A diferença entre eles é o destino das mudas produzidas, onde em um as mudas foram destinadas para paisagismo urbano e em outro foram replantadas no JBR, numa área que foi concedida pela Conferência dos Lojistas de Recife (CDL), vizinha ao JBR.

Asoma dos investimentos dos dois PRAV's foi de R\$ 1.126.033,49. Os benefícios gerados foram o acréscimo de indivíduos arbóreos nativos e, conseqüentemente, o enriquecimento da vegetação do JBR; a redução da poluição por resíduos sólidos, que gera benefícios não somente para a fauna e a flora do JBR e aqueles que o visitam, mas também para as populações que residem no entorno do JBR, visto que a ausência dos resíduos sólidos melhora a qualidade do ar daquele ambiente.

As atividades de PRAV's cumpriram com o seu objetivo, o que comprova a eficiência deste instrumento de conservação, uma vez que as compensações ambientais se tornam concretas, tomando forma na revitalização do JBR. Sabendo que Pernambuco é o estado com o sétimo maior índice de desmatamento de Mata Atlântica entre os 17 estados onde há cobertura desse bioma - 155 ha, contando hoje com pouco mais de 10% da cobertura original (SOS Mata Atlântica, 2014), nota-se como os PRAV's são uma ferramenta importante na recuperação e aumento da biodiversidade de áreas como o JBR, já que o conceito de PRAV diz que este deve priorizar unidades de conservação, sempre levando em consideração a orientação e acompanhamento dos especialistas da área (Analistas

ambientais do JBR).

Educação Ambiental: monitorias em trilhas

As trilhas monitoradas no remanescente de Mata Atlântica do JBR são realizadas com grupos previamente agendados, durante a semana em dois turnos (manhã e tarde), e com grupos não agendados, nos finais de semana em dois horários pré-determinados (9:30h e 14h). As trilhas assumem o objetivo de conscientizar o visitante sobre a importância da conservação ambiental, através de uma experiência vivenciada em contato direto com o ambiente florestal. Durante a caminhada, são transmitidas informações diversas sobre a Mata Atlântica, com ênfase nos componentes arbóreos que se destacam no remanescente em virtude do seu grande porte e/ou status de conservação. Além disso, são enfocadas as interações entre a fauna, a flora e o ambiente físico, entre outras informações consideradas relevantes, por meio de uma abordagem dialógica em linguagens simples e de fácil compreensão.

Para assegurar a qualidade da experiência e atendimento do objetivo da atividade, foi estabelecido um limite de no mínimo 10 e no máximo 25 participantes por trilha, com idade a partir de 10 anos. Destaca-se que o perfil destes participantes variou consideravelmente entre os visitantes agendados (durante a semana) e os não agendados (finais de semana). Neste sentido, predominaram os grupos institucionais nas trilhas agendadas, representados principalmente por excursões escolares. Já nas trilhas não agendadas, verificou-se uma maior demanda de grupos familiares e, com menor frequência, grupos ligados a igrejas, associações e turmas do ensino técnico e superior em aulas práticas.

Vale salientar que, a partir do final de 2013 devido a reforma, o JBR teve um aumento expressivo na quantidade de visitantes. De acordo com os registros internos de visitação, no primeiro quadrimestre de 2013 a instituição recebeu um total de 1.470 visitantes. Já no primeiro quadrimestre de 2014, após as reformas e reinauguração, esse número passou para um total de 22.865 visitantes, ou seja, um aumento de aproximadamente 1.550% no quantitativo de visitantes. Ressalta-se que, do total contabilizado após a reforma, estima-se que mais de 7.000 visitantes vivenciaram experiências na trilha do JBR.

O processo de visitação em áreas naturais, como qualquer outra atuação humana na natureza gera alguns efeitos que são prejudiciais ao desenvolvimento dessa atividade. Sendo necessária a utilização de mecanismos de monitoramento, do tipo de impacto como também as ações de manejo da visitação em relação ao meio (MMA, 2004). Essas ações visam à minimização dos impactos negativos

da visitação e a máxima qualidade da experiência do visitante. Com isso devem ser desenvolvidos planos e programas de manejo e o zoneamento interno da área, que permitirá contemplar os princípios de Capacidade de Carga Turística.

A aplicação do método de Capacidade de Carga Turística (CCT), que é definida como "a possibilidade de limitar um número máximo de visitantes ao dia num determinado ambiente ou equipamento turístico", ou seja, essa quantidade de visitantes irá depender do tipo ou tamanho da área protegida, do tipo de solo, da topografia, da conduta do animal e a quantidade das facilidades turísticas disponíveis (Pires, 2005).

Assim é importante ter o cuidado para não ultrapassar a capacidade de carga turística em uma área protegida, pois pode acarretar uma série de impactos negativos causados pelo excesso de lixo, fogo, pisoteio, depredação de árvores, captura de animais. Todos esses problemas podem ser percebidos durante a visitação das trilhas.

Nem todos os ambientes estão preparados para receber determinados tipos de uso turístico. O uso adequado dessas áreas implica em menores danos ao ambiente e, conseqüentemente, mais tempo de vida dos mesmos. Neste sentido, o Jardim Botânico do Recife busca essa qualidade num modelo de manejo que tenta proteger o fragmento florestal. As prioridades de manejo estão sempre concentradas na diminuição dos riscos dos impactos negativos nas trilhas, através da delimitação da quantidade de pessoas durante a monitoria, com adequação das necessidades humanas dos visitantes às condições reais impostas pelo ambiente natural.

Segundo Vasconcellos (1997) as trilhas interpretativas, quando bem planejadas e implantadas, podem auxiliar o manejo de unidades de conservação, conectando o visitante com o lugar, aumentando a compreensão e apreciação sobre os recursos naturais e culturais protegidos, diminuindo assim as pressões negativas sobre a unidade; provocando mudanças de comportamento, atraindo e engajando as pessoas na tarefa de conservação; aumentando a satisfação do usuário, criando uma impressão positiva sobre a área protegida e a instituição responsável; e ainda influenciando a distribuição dos visitantes, tornando-a planejada e menos impactante.

Para que isso ocorra, uma característica importante da trilha interpretativa é que ela distribua a emoção do visitante durante todo o percurso, e incentive-o a apreciar a área visitada como um todo, não tendo como único foco da caminhada seu destino final, (Magro & Freixedas, 1998). Nesse sentido, a utilização do conhecimento disponível e a avaliação e o aproveitamento das técnicas existentes

podem enriquecer a interpretação (Vasconcellos, 1997) e auxiliar na definição dos seus objetivos, características e na escolha dos pontos interpretativos.

A notável demanda do público visitante pelas atividades de monitoria em trilhas no JBR serve como uma evidência do importante papel que as áreas florestais protegidas podem desempenhar no processo de conscientização ambiental no meio urbano. A cidade do Recife, assim como outras grandes cidades brasileiras, apresenta uma inegável carência de espaços florestais qualificados para o adequado atendimento ao público interessado em realizar uma trilha monitorada. Nesse contexto, as experiências proporcionadas pelo JBR aos seus visitantes, podem surtir um efeito positivo no desenvolvimento e interesse da população em processos de criação, manutenção e qualificação de áreas verdes protegidas na cidade, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida de seus habitantes.

As experiências de conservação do Jardim Botânico do Recife contribuem com a conservação e difusão da importância de manutenção de áreas florestais em meios urbanos devido às suas ações de conscientização e educação ambiental por meio das trilhas ecológicas, dos equipamentos pertencentes ao espaço e os projetos de revitalização de áreas verdes. Dessa forma, apoiados por essas ferramentas, geram consciência racional sobre o uso dos recursos naturais naqueles que o visitam.

Referências bibliográficas

Carvalho, L.M. 2001. Áreas verdes da cidade de Lavras/MG: caracterização, uso e necessidade. 115 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.

Carvalho, M.E.C. 1982. As áreas verdes de Piracicaba. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista. Rio Claro .

SOS Mata Atlântica - Fundação SOS Mata Atlântica. Divulgados novos dados sobre o desmatamento da Mata Atlântica. Disponível em: <http://www.sosma.org.br/17811/divulgados-novos-dados-sobre-o-desmatamento-da-mata-atlantica/>. Acesso em 27 de agosto de 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Disponível em <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=32&dados=1>. Acesso em: 26 de Julho de 2014

Magro, T.C.; Freixêdas, V.M. 1998. Trilhas: como facilitar a seleção de pontos interpretativos. Circular Técnica IPEF, 186: 4-10.

Melo, A.G.C.; Carvalho, D.A.; Castro, G.C.; Machado, E.L.M. 2011. Fragmentos florestais urbanos. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal, 17: 58-79.

Pires, P.S. 2005. “Capacidade de carga” como paradigma de gestão dos impactos da recreação e do turismo em áreas naturais. Turismo em Análise, 16(1), 5-28.

Szymczak, D.A. et al. 2012. Percepção ambiental na gestão de espaços públicos: o caso da Cohab Fernando Ferrari. Revista. Eletrônica de Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, 7 (7): 1500-1509.

Troian, L.C.; Kaffer, M.I.; Muller, S.C.; Troian, V.R.; Guerra, J.; Borges, M.G.; Guerra, T.; Rodrigues, G.G.; Fornecke. 2011. Florística e padrões estruturais de um fragmento urbano, região de Porto Alegre, RS, Brasil. Inheringia, Série Botânica, 66: 5-16.

Vasconcellos, J.M.O. 1997. Trilhas interpretativas: aliando educação e recreação. In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Curitiba. Anais... Curitiba: IAP, UNILIVRE, Rede PRÓ-UC, 1: 465-477.