

TRILHA DO MEL: IDEALIZAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM ROTEIRO INTERPRETATIVO NO PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA, RJ

Ingrid Almeida de Barros Pena¹, Christiane Santos Rio Branco²

(Associação de Amigos do Mosaico Carioca), ingrid.pena@gmail.com, chrismelriobranco@gmail.com

¹Mestra em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas (UFRRJ), Especialista em Gestão Ambiental (UFRJ/PNUMA), Turismóloga (UNIRIO), Ex Coordenadora de campo do Parque Estadual da Pedra Branca - Projeto de Uso Público ITPA/ INEA; ²Zootecnista (UFRRJ), Idealizadora do Projeto Natureza Doce, Ex Coordenadora de campo do Parque Estadual do Cunhambebe - Projeto de Uso Público ITPA/ INEA)

RESUMO

A partir de reflexões sobre a importância dos trabalhos de sensibilização e interpretação ambiental nas UC, e de informações que revelam a importância das abelhas nativas para o ecossistema, este trabalho tem como objetivo apresentar um projeto de trilha interpretativa implementado no Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB), zona oeste da cidade do Rio de Janeiro (RJ), que tem como tema condutor as abelhas sem ferrão. São descritos os processos que levaram a implementação da então nomeada Trilha do Mel: Idealização, aquisição de enxames; Planejamento do roteiro e traçado; abertura e manejo da trilha; elaboração do material interpretativo; e sustentabilidade da trilha. No roteiro interpretativo são abordados temas como: a importância das abelhas nativas para polinização e o consequente aumento das florestas e da sua riqueza genética; a organização social das abelhas, sua “arquitetura”, a produção de mel; e os serviços ambientais prestados por áreas protegidas e sua importância para sociedade. Atualmente, em maio de 2017, a Trilha do Mel encontra-se satisfatoriamente implementada, sendo necessárias atividades regulares de manutenção. É destacada a importância de roteiros e de outros instrumentos de interpretação ambiental criativos, que possam atrair diferentes públicos para as UC, e facilitar o processo de compreensão da fragilidade e importância dos ecossistemas.

Palavras-chave: Trilha do Mel; Interpretação ambiental; Ecoturismo; Abelhas nativas.

INTRODUÇÃO

A criação de áreas protegidas é atualmente uma das principais estratégias para a conservação e utilização sustentável da biodiversidade no Brasil e no mundo. A partir de uma perspectiva sistêmica dos processos que envolvem a conservação da natureza, cada vez mais estudiosos e ambientalistas se convencem de que a estratégia de conservação, como espaços isolados, sem levar em conta o contexto ecológico, político e socioeconômico local, possui eficácia limitada (Delelis *et al.*, 2010). Neste contexto, acredita-se que a preservação/ conservação dos ecossistemas não será garantido pelo simples fato dessas áreas – em especial, as unidades de conservação (UC) – existirem. Assim, destaca-se a importância de estratégias que possibilitem uma quebra na dicotomia homem-natureza, através da introdução de processos educativos e de atividades esportivas e de lazer ordenadas. Infelizmente, é frequente encontrarmos nas UCs onde a visitação é permitida, pouca ou nenhuma atividade de sensibilização sobre o que será explorado sobre a ótica do ecoturismo (Costa & Costa, 2014) e da educação ambiental.

Uma mudança de postura diante da forma instrumentalizada com a qual a humanidade tem lidado com os recursos naturais, exigiria uma educação ambiental crítica e emancipatória. Entretanto, conforme acredita Costa & Costa (2014), como muito pouco se tem avançado nesse sentido, não se pode cruzar os braços e ignorar que formas intermediárias de inserção de práticas educativas voltada para as áreas protegidas brasileiras, podem e devem ser aplicadas, sem que métodos sejam importados, mas buscando experiências positivas que podem servir e serem desenvolvidas em várias unidades (p. 207). Neste sentido, defende-se neste trabalho a importância de atividades e estratégias de sensibilização, diálogo e interpretação que contribuam para uma melhor compreensão da importância dos ecossistemas. Este trabalho tem como objetivo apresentar um projeto de trilha interpretativa implementado no Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB), que tem como tema condutor as abelhas sem ferrão.

As abelhas sem ferrão, assim chamadas por possuírem o ferrão atrofiado, são um grupo bastante profuso no Brasil, com mais de 200 espécies e outras ainda sendo descobertas (Silveira *et al.*, 2002). Elas desempenham um papel ecológico fundamental e conforme o ecossistema podem ser responsáveis por até 90% da polinização das árvores nativas (Kerr *et al.*, 1996). Essa diversidade de abelhas sem ferrão no Brasil se deve ao fato dos ecossistemas brasileiros apresentarem características que possibilitam a criação destas espécies, tanto pelas condições climáticas favoráveis quanto pela oferta abundante de alimento (néctar e pólen) (Venturieri, 2008). Entretanto, muitas delas estão seriamente ameaçadas de extinção em consequência das alterações de seus ambientes, causados principalmente pelo desmatamento, poluição do ar e da água, uso indiscriminado de agrotóxicos e pela ação predatória de meleiros (Idem.).

Atualmente a produção do mel das abelhas sem ferrão e sua comercialização ainda são realizadas de

maneira informal, isto porque a legislação vigente não especifica parâmetros para este valioso produto (Jaffé, 2015). Esse entrave na legislação impossibilita que dentro da UC o projeto tenha um eixo socioeconômico.

Uma das principais atividades de ecoturismo e de interpretação ambiental em UCs atualmente é a caminhada em trilhas. Elas propiciam um maior contato com o meio natural, oferecem aos visitantes oportunidade de desfrutar de um ambiente mais tranquilo que rompe com o *stress* cotidiano. Trilhas bem manejadas e monitoradas possibilitam uma melhor interação do visitante com a natureza, evitam e minimizam impactos provenientes do uso, e garantem maior segurança e satisfação dos caminhantes.

O Projeto de trilha interpretativa apresentado neste trabalho está localizado nos limites do Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB), no município do Rio de Janeiro, precisamente na sua sede, no sub-bairro Pau da Fome, Taquara, Jacarepaguá, zona oeste da cidade. Com seus 12.393,84 hectares, o PEPB é considerado uma das maiores florestas urbanas do mundo, estando totalmente inserido dentro do município. Mesmo com uma forte pressão antrópica, em especial relacionada ao processo de desordenado de urbanização, o parque abriga mais de 900 espécies de plantas já catalogadas, das quais 267 são endêmicas deste bioma, 5 são endêmicas do Estado do Rio de Janeiro e 12 encontram-se ameaçadas de extinção de acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2008 *apud* Ilha *et al*, 2013), num contexto de Mata Atlântica, um dos *hotspots* de biodiversidade em âmbito global.

A trilha em questão consiste numa importante área colonizada por nove espécies de abelhas nativas da Mata Atlântica: Mandaçaia (*Melipona quadrisfaciata quadrisfaciata*), Uruçu amarela (*Melipona Rufiventris*), Guaraipo (*Melipona bicolor bicolor*), Iraí (*Nannotrigona testaceicornis*), Mirim (*Plebeia droryana*), Jataí (*Tetragonisca angustula*), Guiuruçu (*Schwarziana quadripunctata*), Caga fogo (*Oxytrigona tataira tataira*) e Mandaguari (*Scaptotrigona postica*). As autoras deste trabalho e especialistas na área desconhecem outro projeto dentro do Estado desenvolvido numa UC que contemple mais de nove espécies nativas de abelhas da Mata Atlântica.

No roteiro desenhado, é possível observar a dinâmica social e de alimentação das abelhas, e também a dinâmica de manejo, se agendado antecipadamente com a equipe responsável. A Trilha do Mel termina em um espaço aberto com mesas para piquenique, onde propõe-se uma organização para que futuramente possa ser degustado o mel nos meses da primavera e verão, quando há maior oferta de flores para as abelhas.

METODOLOGIA

A implementação da Trilha do Mel contou com cinco etapas:

- Idealização, aquisição de enxames

Um Projeto para preservação das abelhas nativas procedentes de áreas de risco dentro ou nas proximidades do PEPB foi iniciado em 2011, com implantação de um pequeno meliponário na sede Pau da Fome. Com a necessidade de supressão de vegetação e conseqüente resgate da fauna nas obras ocorridas dentro do Parque, o número de colônias foi crescendo paralelamente ao interesse dos visitantes em conhecê-las.

Com intuito de fomentar iniciativas voluntárias voltadas para a conservação ambiental (internas à instituição), Furnas Centrais Elétricas S.A. patrocinou itens (como camisetas, *banners*, caixas ornamentais etc.) que possibilitaram a divulgação do então recente Projeto Natureza Doce em diversos eventos dentro e fora da UC. Uma das autoras deste trabalho, em parceria com o Christiano Figueira, são os criadores do projeto.

Em 2016, desta vez forma voluntária, Furnas patrocinou outros itens (placas interpretativas, de identificação, e enxames) para a efetiva implementação de uma trilha interpretativa. Enxames já existentes foram colocados em caixas ornamentais e outros enxames de espécies de abelhas mais raras (como a Guaraipo Bicolor e Uruçu Amarela) foram adquiridos de produtores certificados, colocados em caixas ornamentais e dispostos de forma a compor a então Trilha do Mel.

- Planejamento do roteiro e traçado

Em outubro de 2015 foi iniciada a segunda fase do Projeto de Uso Público¹, executado pelo Instituto Terra de Preservação Ambiental (ITPA). Neste contexto, um dos produtos entregues pela equipe foram propostas de roteiros de interpretação ambiental de todas as unidades de conservação estaduais contempladas pelo projeto. A proposta do Parque Estadual da Pedra Branca foi a Trilha do Mel, elaborada então por uma das autoras deste trabalho. As propostas de roteiros foram padronizadas, tendo como base as seguintes questões:

1. Qual o tema principal do roteiro?
2. Quais os pontos da trilha ou circuito dos atrativos são vinculados ao tema?
3. Quais os pontos da trilha ou circuito que possuem características, eventos e dinâmicas

¹ Furnas Centrais Elétricas S.A executa condicionantes ambientais pelo impacto direto das antenas de transmissão no interior do PEPB. Possui assento no conselho consultivo do parque e realiza trabalhos voluntários.

- ecossistêmicas importantes (complementar)?
4. Exponha, de maneira clara e simplificada, as razões para a escolha dos pontos selecionados (histórico, sociocultural, socioeconômico, sócio ambiental, geológico, ecossistêmico etc);
 5. Qual será o tempo médio de permanência em cada ponto?
 6. Quais serão os pontos de descanso?
 7. O que o visitante vai aprender com o roteiro?
 8. Como o visitante pode se divertir no roteiro?
 9. Que nome fantasia você daria para o roteiro?
 10. Quais experiências sensoriais e/ou interativas o visitante pode experimentar?
 11. Propor intervenções físicas (se necessário);
 12. Revitalizar/restaurar atrativos temáticos ou ecossistêmicos;
 13. Criar atrativos relacionados
 14. Propor estruturas de acessibilidade
 15. Qual é o transporte utilizado para chegar ao roteiro (público/particular/não motorizado). Informar linhas de ônibus no caso de transporte público.
 16. Quais são os locais de acesso ao roteiro (núcleo, sede, trilha secundária)

A partir da elaboração das respostas das questões acima, e com o uso de um GPS, foi feita a análise do terreno, foram identificados pontos estratégicos para a implementação de novos exames, bem como levantadas todas as potencialidades da trilha e atrativos relacionados, considerando aspectos culturais, históricos, ambientais, geográficos e sociais.

- Abertura e manejo da trilha

O passo seguinte foi a efetiva abertura (de um novo trecho) e manejo. O trabalho foi executado principalmente pelo assistente de campo do PEPB (pelo Projeto de Uso Público) e por guarda-parques do PEPB da equipe de manejo de trilhas.

O trabalho realizado consistiu em: supressão de jaqueiras; abertura, manejo e limpeza da trilha (Figura 1); implantação de uma ponte para passagem por um córrego (Figura 2); colocação de obstáculos e recuo da trilha atual para a proteção das abelhas da espécie *Guiruçu* (abelha do chão); restauro das mesas e bancos, e colocação de oferta de alimentos para as abelhas. Todos os processos descritos foram realizados considerando a premissa de que trilhas bem planejadas e devidamente manejadas protegem o ambiente do impacto do uso e ainda asseguram aos visitantes maior conforto, segurança e satisfação.



Figura 1: Manejo efetuado na Trilha do Mel (Autor: Leonardo Dantas)



Figura 2: Manejo efetuado na Trilha do Mel (Autora: Christiane Rio Branco)

- Elaboração do material interpretativo

Paralelamente à abertura e manejo da trilha, foram sendo elaboradas as placas da trilha pelos coordenadores do projeto Natureza Doce. No total, são cinco placas: apresentação da trilha (Figura 3); polinização (Figura 5); reprodução; ciclo biológico (Figura 4), e divisão social.



Figura 3: Placa interpretativa no começo da Trilha do Mel (Autora: Ingrid Pena)



Figuras 4 e 5: Placas sobre ciclos biológicos das abelhas e polinização (Autor: Leonardo Dantas)

Também foram confeccionadas placas de identificação das espécies, anexas em todas as caixas ornamentais, como ilustrado pela Figura 6.



Figura 6: Caixa ornamental com placa de identificação (Autora: Ingrid Pena)

- Sustentabilidade da trilha

A trilha possui 360m de extensão e o percurso leva cerca de 15 min. Caso seja uma visita orientada, com observação do interior dos enxames e degustação de mel, cerca de 1h (Figura 7). Hoje, é um importante e cada vez mais conhecido atrativo do PEPB, estando a 30 metros de distância da sede do parque.

No roteiro são abordados temas como: a importância das abelhas nativas para polinização e o consequente aumento das florestas e da sua riqueza genética; a organização social das abelhas, sua “arquitetura”, a produção de mel; e os serviços ambientais prestados por áreas protegidas e sua importância para sociedade. Em julho de 2016, foi realizado um evento no parque de inauguração oficial da Trilha, com a presença do Secretário do Meio Ambiente, André Corrêa (Figura 8)



Figura 7: Visita orientada, observação do interior dos enxames (Autora: Ingrid Pena)



Figura 8: Visitantes da inauguração oficial da Trilha do Mel, em julho de 2016 (Autora: Ingrid Pena)

Com apenas um ano de implantação dos enxames, ainda não existem dados necessários para confirmar a adaptação das espécies. Toda criação de abelhas necessita de manejo, principalmente nos meses entre abril e agosto, em que a oferta de néctar e pólen no campo diminuem. Para que possam ser realizadas revisões quinzenais e até semanais nos meses mais críticos, a equipe do Projeto conta com auxílio de um biólogo guarda-parque e de dois pesquisadores, que fazem uso desse campo para o seu trabalho de conclusão de curso (sobre etologia e grau de forrageamento das abelhas).

Furnas também financiou a ração suplementar de inverno, que passou a ser administrada para três espécies desde março de 2017. Entre os meses de dezembro e fevereiro, observou-se um grande desenvolvimento dos enxames, indicando que na próxima primavera será possível desdobrar as colônias - uma técnica de manejo que consiste de um enxame se dividir em dois. Assim, será possível obter mais enxames para implementar o projeto nos demais núcleos do PEPB.

Pensando na capacitação necessária de voluntários e funcionários do parque para manutenção dos enxames, a equipe do Projeto Natureza Doce em parceria com a AME-RIO (Associação dos Meliponicultores do Estado do Rio de Janeiro) realizou um mini-curso de 16 horas em março de 2017. Foram oferecidas vinte vagas e realizadas 40 inscrições. Todos os participantes estiveram atentos, e seguem trocando informações sobre o manejo e as espécies de abelhas nativas. Anteriormente, em junho de 2016, também foi ministrado um curso de confecção de “isca-pet” (uma isca feita com garrafa pet para a captura e atração de espécies de abelha) por profissionais da AME-Rio.

Durante o mini-curso, observou-se que os alunos puderam conhecer e valorizar as abelhas e seu fundamental papel polinizador. Espantosamente, mais de 50% da turma não tinha conhecimento sobre as principais espécies das abelhas nativas e sua organização social. Perguntas sobre produção, melhores espécies para criação e

legislação se destacaram.



Figura 9: Oficina de “isca-pet” realizada pela AME-RIO, na semana do Meio Ambiente em 2016 (Autora: Ingrid Pena)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Atualmente, em maio de 2017, a Trilha do Mel encontra-se satisfatoriamente implementada, sendo necessárias atividades regulares de manutenção. Observou-se que a reação dos visitantes é sempre muito positiva, em especial das crianças que se surpreendem com as caixas ornamentais, que são uma miniatura de uma casa humana e que por isso possuem uma estética lúdica. Apesar de ainda não ter sido feita uma pesquisa objetivando identificar o índice da satisfação e outros aspectos relacionados à visitação, alguns outros pontos, de maneira informal, também já puderam ser notados: de modo geral, os visitantes não sabem o que é polinização, não sabem que a abelha-europeia (*Apis mellifera*) não é nativa, e que existem abelhas nativas sem ferrão.

Lamentavelmente, não foram criadas ainda estratégias para a geração de renda, apesar do potencial e necessidade para que isso aconteça. Aliás, destaca-se como uma das funções das UCs o desenvolvimento socioeconômico das comunidades do entorno, que no caso do PEPB são de modo geral comunidades socioeconomicamente vulneráveis. Além deste tipo de desenvolvimento, uma estratégia de produção de abelhas nativas e geração de renda tornaria mais concreto e valorizado os serviços ecossistêmicos providos por esses animais.

Com base nessa experiência e em tantas outras, e corroborando com Palazzo (2012), ressalta-se os esforços de projetos não-governamentais de conservação de espécies ameaçadas, ao invés de vermos o Estado estruturar e investir sobre essa base programas permanentes aliando a conservação, educação ambiental e ecoturismo. Nos deparamos geralmente com projetos não-governamentais tentando sobreviver de forma precária, muitas das vezes reféns das circunstâncias e “humores” estatais e empresariais que os patrocinam, e onde oportunidades de geração de emprego e renda, e valorização das UCs ficam aquém do possível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou apresentar um projeto de trilha interpretativa no Parque Estadual da Pedra Branca (RJ), a Trilha do Mel. Para tal, foram apresentadas reflexões sobre a importância da introdução de processos educativos e de lazer nas UC, objetivando aumentar instrumentos de sensibilização e o interesse pela visitação; e apresentadas também informações pertinentes às abelhas nativas sem ferrão – com ênfase nas da Mata Atlântica - “protagonistas” do projeto em questão. No que tange aos processos metodológicos, foram descritas as etapas da implementação da trilha, desde o seu início, em 2011.

Ao longo do trabalho, ficou evidente que outros estudos serão necessários para verificar a sustentabilidade e eficácia da trilha. Como recomendações futuras apontamos: 1. A orientação adequada aos funcionários do parque para a manutenção dos enxames e da oferta de alimentos; 2. A elaboração de um documento para acessibilizar as informações pertinentes ao roteiro, melhorando especialmente o trabalho dos condutores locais, guias de turismo e educadores; 3. A criação de mecanismos que permitam verificar o grau de sensibilização/assimilação das informações (ex: questionários); 4. A aplicação de questionários para verificar o índice de satisfação e o perfil dos visitantes; 5. Identificação da demanda, do público potencial; 6. Identificação de parceiros, mobilização de organizações e grupos de apoio; e 7. Planejamento das estratégias de divulgação e sensibilização de acordo com o perfil do público.

AGRADECIMENTOS

A Trilha do Mel foi e é um projeto realizado por várias mãos. Agradecemos à Furnas Centrais Elétricas S.A pelo financiamento, em especial aos biólogos da instituição Carlos Ruas e Geraldo Espínola; à toda equipe do PEPB, em especial à subchefe Vanessa Teixeira e aos ex chefes Alexandre Marau Pedroso e Andrei Veiga, ao ex assistente de coordenação de campo do PEPB Jorge Oliveira dos Santos Junior; aos guarda-parques André Luiz Diniz, Renan Zanatta, Rafael Ribeiro e Vagner Rodrigues; à AME-RIO em especial ao Meliponicultor Carlos Ivam; e aos demais voluntários que contribuíram para o manejo da trilha e dos enxames.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade VJ (2003). Implantação e manejo de trilhas. In: Manual de Ecoturismo de Base Comunitária. WWF. Disponível: http://www.redeambientalescoteira.org.br/arquivos/wwf_implantacao_e_manejo_trilhas.pdf. Acessado em 4 de outubro de 2014.
- Almeida-Muradian LB, Horita A, Barth OM, Freitas AS, Estevinho LM (2013). Comparative study of the physicochemical and palynological characteristics of honey from *Melipona subnitida* and *Apis mellifera*. *International Journal of Food Science & Technology*, v. 48, n. 8, p. 1698-1706.
- Costa NMC, Costa VC (2014). Educação Ambiental em Unidades de Conservação da Natureza. In: Pedrini, AG; Saito, CH (Orgs.). Paradigmas metodológicos em educação ambiental. Petrópolis: Vozes. 278 p.
- Delelis CJ, Rehder T, Cardoso TM (2010). Mosaicos de áreas protegidas: reflexões e propostas da cooperação franco-brasileira. Brasília: MMA; Embaixada da França no Brasil; CDS/UnB.
- Ilha A, Castro PF, Pedroso AM, Schneider, A (2013). Trilhas: Parque Estadual da Pedra Branca. Rio de Janeiro: Instituto Estadual do Ambiente. 366 p.
- Jaffé R. *et al* (2015). Bees for development: Brazilian survey reveals how to optimize stingless beekeeping. *PloS One*, v. 10, n. 3.
- Levy I (2009). Abelhas sem ferrão podem proteger Mata Atlântica. Instituto Ciência Hoje. Disponível: <http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/ecologia-e-meio-ambiente/abelhas-sem-ferrao-podem-protoger-mata-atlantica/> Acessado em 03 de dezembro de 2015.
- Lorenzon MCA, Morgado LN (junho de 2008). Mel com biodiversidade. *Revista Ciência Hoje*. Disponível: http://www.ufrj.br/abelhanatureza/paginas/docs_abelha_nat/Mel_Biodiversidade.pdf Acessado em 10 de maio de 2017.
- Kerr WE, Carvalho GA, Nascimento VA (1996). Abelha Uruçu: Biologia, Manejo e Conservação. Fundação Acangauá. Belo Horizonte, V. 12, 143 p.
- Palazzo Jr. JT. Parques, tubarões e oportunidades perdidas: o Brasil perde o bonde da história... In: Palazzo Jr., JT; Carbogim, JBP (2012). *Conservação da Natureza: e eu com isso?* Fortaleza: Editora Fundação Brasil Cidadão. 91 p.
- Silveira FA, Melo GAR, Almeida EAB (2002). *Abelhas brasileiras: sistemática e identificação*. Belo Horizonte: Fundação Araucária, Editora Composição e Arte, Minas Gerais. 1ª edição, 253p.
- Venturieri GC (2008). *Criação de abelhas indígenas sem ferrão*. 2 ed. Ver. Atual. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental. 60p.