



Programa de Registros e Monitoramento Participativo das Aves Brasileiras como Ferramenta para a Conservação

Organização Responsável: SAVE Brasil

Organização Parceira: WikiAves

Financiamento: Fundação Grupo Boticário

Responsável Técnico: Pedro F. Develey

Sumário:

Sobre a SAVE Brasil.....	1
Síntese do Programa.....	1
Problema Ambiental.....	3
Objetivos.....	6
Metodologia.....	6
Cronograma.....	9
Resultados já obtidos.....	11
Resultados Esperados.....	12
Impactos sobre a Conservação.....	13
Público Alvo.....	14
Bibliografia.....	15

Sobre a SAVE Brasil

Sociedade para a Conservação das Aves do Brasil (SAVE Brasil) é uma organização da sociedade civil sem fins lucrativos. Com o foco nas aves, a SAVE Brasil atua para conservar os ambientes naturais e melhorar a vida das pessoas. A SAVE Brasil faz parte da aliança global da BirdLife International presente em mais de 110 países e compartilha suas prioridades, políticas e programas de conservação. Os trabalhos de elaboração de estratégias e implementação de ações de conservação são realizados de maneira participativa. Após 12 anos de atuação, a SAVE Brasil atingiu importantes objetivos de conservação ao identificar as Áreas Importantes para a Conservação das Aves (IBAs) no Brasil que mapeiam as 237 IBAs do país. A organização colaborou ativamente na criação de cinco unidades de conservação que protegem cerca de 60.000 hectares, e já beneficiou a conservação de 65 espécies de aves globalmente ameaçadas de extinção, o que representa 42% do total de aves ameaçadas no país.

I) Síntese do Programa

O Brasil possui 1832 espécies de aves sendo que 234 são endêmicas do país. Está entre os três países do mundo com a maior riqueza de aves (juntamente com a Colômbia e o Peru), porém é o primeiro em número de espécies globalmente ameaçadas de extinção com um total de 152 espécies. Devido a essas características o interesse da população em geral pelas aves vem crescendo consideravelmente nos últimos anos. Um exemplo concreto desse interesse é o WikiAves, um site de conteúdo interativo, direcionado à comunidade brasileira de observadores de aves, com o objetivo de apoiar, divulgar e promover essa atividade, fornecendo gratuitamente ferramentas avançadas para controle de fotos, sons, textos, identificação de espécies e comunicação entre observadores. Atualmente o site conta com 13.355 usuários, englobando tanto cientistas ativos como aposentados que armazenam fotos e sons de aves indicando informações como localidade do registro, data e comportamento. O site é, portanto, uma fonte única de informações sobre aspectos como distribuição de espécies e variação geográfica. A grande maioria dos registros do site (praticamente 100%) refere-se apenas à presença ou ausência de espécies, agrupadas por municípios. O site funciona como uma coleção científica convencional, porém bem mais dinâmica. Até o momento são 689.528 fotografias que correspondem a 1.763 espécies de aves registradas (96 % das aves

conhecidas no Brasil). Os resultados relativos à observação das mais de 1.700 espécies e suas áreas de ocorrência gerados pelo WikiAves podem ser de grande utilidade para monitorar as condições em que os ambientes e as áreas protegidas se encontram no Brasil. Isso porque as aves são excelentes indicadores biológicos. Esses indicadores funcionam como detectores de mudanças na “saúde” e nas condições do ecossistema. Através da avifauna observada em um determinado local é possível conhecer as características desse ambiente (p.ex. tipo e qualidade da vegetação, altitude). A participação da sociedade na contagem sistematizada de aves é bastante popular nos países da Europa e nos Estados Unidos, sendo crescente o número de observadores que alimenta programas de monitoramento que são usados para documentar consequências de ações antrópicas ao meio ambiente. Exemplos são o *Christmas Bird Count* realizado há 111 anos nos Estados Unidos, o *Big Garden Birdwatch* britânico e o Censo Neotropical de Aves Aquáticas sul-americano, também conduzido no Brasil. Todas essas atividades tem como base o conceito de *Citizen Science* (“Cidadão Cientista”), que busca envolver os cidadãos nos debates do campo científico e ampliar tanto a participação ativa quanto o compromisso da sociedade na construção de uma ciência pública e engajada, que privilegia a diversidade de conhecimentos para uma sociedade mais justa e equitativa. Considerando esse cenário, o programa aqui proposto visa promover a observação e o monitoramento de aves no Brasil como ferramenta de conservação das espécies e seus habitats através do engajamento da sociedade seguindo o conceito de Cidadão Cientista. Para cumprir esse objetivo o site WikiAves será usado para reunir, sistematizar e disponibilizar uma vasta gama de informações sobre as aves e suas áreas de ocorrência em nível local e nacional. Como um passo inicial para a implementação do programa, a SAVE Brasil já é parceria da Fundação Boticário e Monarca Tecnologia e Sistemas de Informação (representante do site WikiAves) num acordo de cooperação técnica, onde serão inseridos no WikiAves os polígonos de todas as Unidades de Conservação do Brasil segundo o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) e de todas as IBAs (Áreas Importantes para a Conservação das Aves) identificadas pela SAVE Brasil. A perspectiva é que o novo sistema operacional esteja disponível no WikiAves até junho de 2013. Num primeiro momento o programa terá como principal público alvo os grupos de observadores de aves já estruturados, uma vez que representam grupos organizados, baseados em um mesmo local e mais sensibilizados em relação às questões de conservação. Serão promovidos *workshops* para esses grupos apresentando a relevância dos registros como ferramenta de

conservação das aves, a importância da coleta de dados referentes ao número de indivíduos por espécies e o valor da sistematização nos registros para fins de análises de variações populacionais ao longo do tempo. O programa irá criar uma estrutura padronizada de obtenção de registros, possibilitando um maior aproveitamento das informações para fins técnicos/científicos. O projeto pretende trabalhar com quatro grupos de observadores de aves e quatro UCs/IBAs (1 por grupo): Centro de Estudos Ornitológicos – São Paulo – Parque Estadual da Cantareira ; Grupo de Observadores de Aves do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – Parque Nacional da Tijuca; Grupo de Observadores de Aves da Bahia - Parque Nacional de Boa Nova; Grupo de Observadores de Aves do Paraná (a ser definido) – Reserva Particular de Salto Morato. O fato das pessoas estarem próximas às áreas de observação minimiza os custos e viabiliza o programa. Cabe ressaltar que esses grupos financiam suas próprias excursões para observação de aves, o que garante a sustentabilidade do programa, já que os grupos não dependem deste para realizar suas visitas a campo e realizar suas observações. Mesmo assim o projeto irá promover e patrocinar algumas excursões desses grupos, como forma de incentivo para o engajamento no programa. Em relação ao WikiAves, muitos dos usuários contribuem financeiramente para a manutenção do site. Uma vez que o programa irá promover ainda mais o site e torná-lo um mecanismo efetivo para a conservação das aves, espera-se um aumento nas contribuições financeiras por parte dos usuários. A expectativa do programa é que o trabalho piloto com esses grupos tenha um efeito multiplicador para os outros usuários do WikiAves. Espera-se que a partir do terceiro ano seja possível incluir um corpo de dados significativo envolvendo novos usuários e novas UCs e IBAs. Um aspecto muito importante dentro do programa será o constante trabalho de disseminação e comunicação interna e externa. Essa ação visa dar um retorno aos usuários em relação à relevância das atividades, valorizar o trabalho e manter o engajamento dos grupos de observadores e demais usuários. Atualmente a base de localização de cada registro de aves no WikiAves é a sede do município onde o registro foi feito. O *upgrade* do site com a inclusão dos polígonos permitirá a sobreposição dos registros do WikiAves com as UCs e IBAs. Essa ferramenta de monitoramento participativo irá permitir uma avaliação contínua da efetividade da UC na conservação das aves, do status das IBAs como áreas prioritárias para a conservação das aves, e a avaliação da abrangência das UCs brasileiras em relação à conservação da avifauna. A perspectiva é que o novo sistema operacional esteja disponível no WikiAves até junho de 2013.

II) Problema Ambiental

Apesar da elevada biodiversidade de aves encontrada no Brasil, o nosso conhecimento sobre o tamanho populacional, biologia, distribuição e estado de conservação da maioria das espécies ainda é muito pequeno. Um exemplo desse pequeno conhecimento é a recente descoberta de novas espécies; e.g. maria-da-restinga *Phylloscartes kronei* – Ilha Comprida –SP (Willis & Oniki, 1992), João-baiano *Synallaxis whitneyi* – Boa Nova –BA (Pacheco & Gonzaga, 1995), borboletinha-baiano *Phylloscartes beckeri* – Boa Nova – BA (Gonzaga & Pacheco, 1995) e acrobata *Acrobatornis fonsecai* – Arataca – BA (Pacheco et al., 1996). Todas descritas em áreas de Mata Atlântica, com acesso relativamente fácil e próximas a grandes centros urbanos. Se considerarmos regiões mais isoladas, como a Amazônia, o desconhecimento é ainda maior e muitas espécies ainda esperam uma descrição formal para a ciência (Mario Conh-Haft; comunicação pessoal). Se, no Brasil, ainda não conhecemos nem mesmo o total de espécies de aves que podem ser encontradas no país, informações sobre o tamanho e a variação populacional das espécies já descritas também é pouco expressivo. Felizmente, nos últimos anos a ornitologia vem se desenvolvendo muito e avançou de forma considerável. O aumento no número de participantes nos últimos congressos brasileiros de ornitologia é um reflexo desse avanço. Mesmo assim, ainda precisamos de muito mais ornitólogos atuando no país para melhorar ainda mais o conhecimento sobre a nossa avifauna. Uma maneira eficiente e viável de gerar informações e preencher grandes lacunas de conhecimento é através dos programas de ciência colaborativa (Silvertown, 2009). O programa *Citizen Science* (“Ciência cidadã”) que busca uma participação ativa da sociedade para geração de conhecimento técnico-científico funciona em vários países da Europa e nos Estados Unidos (Ellenbogen, 2007). Com o desenvolvimento das ferramentas da Internet, essa participação popular se tornou ainda maior e tem recrutado milhares de voluntários contribuindo ativamente nas últimas décadas (Şekercioğlu, 2012). Os programas de ciência colaborativa são liderados por universidades ou organizações de conservação, que fornecem os subsídios técnicos e orientação para a coleta dos dados, analisam as informações e geram relatórios que acabam influenciando na aplicação de medidas práticas de conservação (McCaffrey 2005, Greenwood, 2007). Nos Estados Unidos, por exemplo, o programa *Citizen Science* é liderado pela Universidade de Cornell, que tem

um grupo de funcionários (desde ornitólogos até analistas de sistemas e comunicadores) que se dedicam apenas a esse programa.

Até alguns anos atrás seria difícil pensar na possibilidade de um programa de ciência colaborativa ser implementado e funcionar no Brasil. Isso porque a cultura da observação de aves era pouco desenvolvida e restrita a poucos grupos de estrangeiros. Felizmente esse cenário se modificou e a atividade de observação de aves tem crescido significativamente nos últimos anos. Desde 1999 é realizado todos os anos o Festival Brasileiro de Aves Migratórias, no município de Mostardas (Rio Grande do Sul), que atrai centenas de turistas interessados em observar aves costeiras. Outro importante marco para a observação de aves no Brasil foi a realização do primeiro Avistar Brasil (Encontro Brasileiro de Observação de Aves) em 2006. Este encontro propiciou a criação de diversos clubes de observação de aves e de novos roteiros para a atividade. Desde sua primeira edição, o evento cresceu muito e passou de cerca de 150 inscritos na primeira edição, para 700 inscritos em 2011. Desde 2007 o evento é realizado no Parque Villa Lobos na capital paulista e cerca de cinco mil pessoas visitaram a feira na edição de 2011, sendo hoje a maior feira de Observação de Aves da América Latina. Desde 2007 a SAVE Brasil é co-organizadora do evento. Outra iniciativa muito importante que estimulou o aumento da atividade de observação de aves no Brasil foi a criação do website WikiAves (<http://www.wikiaves.com.br>) em 2008; este site reúne informações sobre as aves, registros fotográficos e sonoros de aves brasileiras, tornando-se uma importante fonte de pesquisa sobre aves brasileiras e um espaço para troca de experiências entre os praticantes da atividade. Atualmente o website conta com 13.355 usuários cadastrados, 689.528 fotos e 40.612 sons de aves cadastrados. Esses números refletem o enorme volume de informações que podem ser aproveitadas pela comunidade científica e conservacionista, ajudando a preencher as lacunas de conhecimento em relação a ornitologia no Brasil.

Considerando que as aves são excelentes indicadores ambientais (Gardner et al. 2008) as informações geradas pelo programa aqui proposto funcionarão como uma importante ferramenta para a conservação. Especificamente, esse dados serão utilizados para avaliar a efetividade das Unidades de Conservação, ou seja, se essas áreas estão de fato cumprindo seu papel na manutenção da biodiversidade, e para validação de programas de seleção de áreas prioritárias para conservação, como as IBAs (Áreas Importantes para a Conservação das Aves). O programa irá trabalhar inicialmente em quatro Unidades de Conservação que também são IBAs, descritas a seguir:

- 1) Parque Nacional de Boa Nova (Bahia): 14° 21' S, 40° 12' W – Extremo norte do Planalto da Conquista, ao sul do Rio das Contas e a noroeste da Serra da Ouricana. Ocorrência de 10 espécies de aves globalmente ameaçadas.
- 2) Parque Nacional da Tijuca (Rio de Janeiro): 22° 56' S, 43° 27' W – Bloco isolado da Serra do Mar a oeste da baía de Guanabara encravada na metrópole do Rio de Janeiro. Ocorrência de 6 espécies de aves globalmente ameaçadas.
- 3) Parque Estadual da Cantareira (São Paulo): 23° 25' S, 46° 38' W – Grande bloco de floresta na Serra da Cantareira, situada na região metropolitana da cidade de São Paulo. Ocorrência de 4 espécies de aves globalmente ameaçadas.
- 4) Reserva Particular Salto Morato (Paraná): 22° 18' S, 38° 31' W – Metade norte do litoral do Paraná nas encostas da Serra do Mar. Ocorrência de 17 espécies de aves globalmente ameaçadas. Também serão incluídas três RPPNs próximas ao Salto Morato: (Serra do Itaqui, Morro da Mina e Rio Cachoeira).

III) Objetivos

O programa tem como objetivo geral promover a observação e o monitoramento de aves no Brasil como ferramenta de conservação das espécies e seus habitats através do engajamento da sociedade seguindo o conceito de Cidadão Cientista. Especificamente o programa pretende: 1- Implementar adaptações necessárias ao site WikiAves possibilitando o registro de dados mais detalhados sobre cada espécie observada; 2- Engajar os observadores de aves ao programa; 3 -Disseminar os resultados do programa

IV) Metodologia

Reunião técnico/acadêmica

Uma das primeiras atividades do projeto será a organização de um evento de caráter técnico para definição do tipo de informação que potencialmente pode ser obtida no momento da observação de uma ave e como essas informações serão armazenadas e

disponibilizadas no WikiAves. Nessa reunião, irão participar cientistas, gestores das UCs envolvidas e a equipe técnica do projeto, incluindo o programador do WikiAves.

Capacitação dos Grupos:

O objetivo final do programa é envolver um grande número de observadores de aves no Brasil todo. No entanto a estratégia a ser adotada inicialmente é trabalhar com grupos já estabelecidos, uma vez que representam grupos organizados, baseados em um mesmo local e que poderão ser mais facilmente sensibilizados em relação às questões de conservação ambiental. Para cada uma das quatro UCs/IBAs selecionadas, o programa irá trabalhar com um grupo de observadores associados (veja mais detalhes no item “Público Alvo”). Esses grupos serão convidados a participar de um programa de capacitação ministrado pela equipe técnica do projeto.

No primeiro ano serão realizadas quatro oficinas (uma em cada local de ação de cada grupo) com o propósito de apresentar os objetivos e o funcionamento do programa. Nessas oficinas, serão oferecidos os seguintes conteúdos:

- aves como indicadores biológicos
- como as informações geradas podem ser úteis para avaliar o estado de conservação das aves e dos ambientes
- a relevância dos registros como ferramenta de conservação das aves
- a importância da coleta de dados referentes ao número de indivíduos por espécie
- o valor da sistematização nos registros para fins de análises de variações populacionais ao longo do tempo
- exemplos de programas semelhantes desenvolvidos nos Estados Unidos (através da Universidade de Cornell) e Europa
- iniciativas de engajamento semelhantes e os benefícios

Considerando o perfil do público (não acadêmico), todo o conteúdo será apresentado em uma linguagem adequada e agradável, visto que para esse público a observação de aves é uma atividade de lazer e deve se manter com essa característica. Esse treinamento é de suma importância uma vez que a maioria dos usuários do WikiAves são fotógrafos de aves e os dados a serem obtidos pelo programa necessitam de registros repetidos e sistematizados, inclusive das mesmas espécies e indivíduos. Apesar de exigir mais tempo do observador, acreditamos que o fato de estar

contribuindo para um programa amplo e com aplicações práticas na conservação deverá manter o interesse e comprometimento dos participantes. Uma parte importante do projeto será destinada a comunicação (interna e externa) como forma de manter o grupo engajado (veja abaixo).

Após a realização das oficinas de capacitação ao longo do primeiro ano, serão promovidas oficinas de monitoramento e saídas de campo anuais pelos próximos três anos do programa. Essas oficinas visam proporcionar retorno ao grupo de como as informações geradas estão sendo utilizadas, esclarecer dúvidas e aprimorar a participação por meio de críticas e sugestões.

As saídas de campo promovidas e custeadas pelo programa nos anos um, dois, três e quatro serão feitas junto com técnicos do projeto a fim de acompanhar a coleta das informações conforme a sistematização discutida e ensinada aos grupos na oficina de treinamento.

No último semestre do programa será realizada uma reunião de encerramento com a participação de representantes dos quatro grupos alvos do programa. Durante essa oficina, serão apresentados os resultados gerados, os desdobramentos e perspectivas de continuidade. Além dos grupos de observadores, serão convidados para essa oficina parceiros do projeto como ornitólogos, gestores de UCs e responsáveis pelo departamento de áreas protegidas dos órgãos públicos. Considerando os quatro grupos, as oficinas de capacitação e monitoramento e a reunião de encerramento, serão realizadas 17 oficinas ao longo dos quatro anos de programa.

A expectativa do programa é que o trabalho piloto com esses grupos tenha um efeito multiplicador para os outros usuários do WikiAves. Espera-se que a partir do terceiro ano seja possível incluir um corpo de dados significativo envolvendo novos usuários e novas UCs e IBAs.

Quanto a comunicação, a estratégia do projeto pode ser resumida nos seguintes itens:

1- Comunicação interna (com os grupos): Capacitações, oficinas de monitoramento e promoção de excursões.

2- Comunicação com públicos de interesse: Boletins, redes sociais, emails, seminários bianuais (aproveitando eventos como o Congresso Brasileiro de Ornitologia e o Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação) para apresentar resultados e discutir o projeto com observadores de aves, cientistas, estudantes, técnicos de órgãos

governamentais, associações especializadas, organizações ambientalistas e financiadores e uma publicação com artigos e ilustrações resumindo a dinâmica dos quatro primeiros anos do projeto, resultados positivos, destaques do trabalho dos analistas de dados, desafios e perspectivas para o futuro da proposta.

3- *Comunicação com o público geral*: Painéis e estandes na Avistar, redes sociais, página especial sobre o projeto nos sítios da SAVE Brasil e Fundação O Boticário e demais potenciais parceiros (ICMBio), reportagens nos veículos especializados e da grande mídia, caravana de jornalistas para conhecer diferentes dimensões do projeto (oficinas, saídas de campo, trabalho dos moderadores e analistas dos dados). Vale destacar que o Avistar será um dos eventos mais importantes para a divulgação do trabalho, uma vez que é uma feira que une os diferentes públicos interessados em aves como acadêmicos, observadores, conservacionistas, gestores de UCs e operadores de turismo.

4- *Ações de marketing*: Brindes aos observadores (ambientalmente amigáveis), venda de camisetas, bonés e coletes, publicação de anúncios no Google (grátis em função de linha de apoio a organizações sem fins lucrativos), na imprensa televisada, radiofônica, impressa e eletrônica (incluindo celulares, iPad, tablets), intensa divulgação em eventos relacionados às aves e ao meio ambiente.

Essas ações de comunicação visam dar um retorno aos usuários em relação à relevância das atividades, valorizar o trabalho e manter o engajamento dos grupos de observadores e demais usuários.

V) Cronograma

O projeto terá duração total de quatro anos com as atividades programadas semestralmente da seguinte forma:

Semestre 1:

- a) Definição e oficialização das parcerias com os grupos de observadores de aves foco do programa
- b) Apresentação do projeto para os grupos de observadores de aves
- c) Apresentação do projeto para os gestores e técnicos das UCs alvos do programa
- d) Definição e oficialização de parceiros do projeto (universidades, órgãos públicos ambientais)
- e) Oficina técnica para definir as adaptações necessárias no site WikiAves e como os bancos de dados serão gerados e disponibilizados

- f) Adaptações e programação necessária no site WikiAves
- g) Definição da estratégia de comunicação (interna e externa)

Semestre 2:

- a) Realização das oficinas de treinamento junto com os quatro grupos de observadores de aves
- b) Manutenção do site WikiAves
- c) Divulgação do projeto (mídia, congressos, eventos)

Semestre 3:

- a) Realização das oficinas de monitoramento e saídas de campo acompanhadas pela equipe técnica do projeto
- b) Análise dos dados gerados e divulgação dos resultados (relatórios)
- c) Manutenção do site WikiAves
- d) Divulgação do projeto (mídia, congressos, eventos)

Semestre 4:

- a) Manutenção do site WikiAves
- b) Sistema de comunicação regular com os grupos de observadores
- c) Divulgação do projeto (mídia, congressos, eventos)

Semestre 5:

- a) Realização das oficinas de monitoramento e saídas de campo acompanhadas pela equipe técnica do projeto
- b) Análise dos dados gerados e divulgação dos resultados (relatórios)
- c) Manutenção do site WikiAves
- d) Divulgação do projeto (mídia, congressos, eventos)

Semestre 6:

- a) Manutenção do site WikiAves
- b) Sistema de comunicação regular com os grupos de observadores
- c) Divulgação do projeto (mídia, congressos, eventos)

Semestre 7:

- a) Realização das oficinas de monitoramento e saídas de campo acompanhadas pela equipe técnica do projeto
- b) Análise dos dados gerados e divulgação dos resultados (relatórios)
- c) Manutenção do site WikiAves
- d) Divulgação do projeto (mídia, congressos, eventos)

Semestre 8:

- a) Oficina de finalização do projeto com a apresentação dos resultados e intercâmbio entre representantes dos quatro grupos de observadores
- b) Manutenção do site WikiAves
- c) Divulgação do projeto (mídia, congressos, eventos)
- d) Lançamento da publicação sobre a experiência piloto do projeto

VI) Resultados já obtidos

Como um passo inicial para a implementação do programa, a SAVE Brasil já é parceria da Fundação Boticário e Monarca Tecnologia e Sistemas de Informação (representante do site WikiAves) num acordo de cooperação técnica, onde estão sendo inseridos no WikiAves os polígonos de todas as Unidades de Conservação do Brasil segundo o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) e de todas as IBAs (Áreas Importantes para a Conservação das Aves) identificadas pela SAVE Brasil. Atualmente a base de localização de cada registro de aves no WikiAves é a sede do município onde o registro foi feito. O *upgrade* do site com a inclusão dos polígonos permitirá a sobreposição dos registros do WikiAves com as UCs e IBAs. Essa ferramenta de monitoramento participativo irá permitir uma avaliação contínua da efetividade da UC na conservação das aves, do status das IBAs como áreas prioritárias para a conservação das aves, e a avaliação da abrangência das UCs brasileiras em relação à conservação da avifauna. A perspectiva é que o novo sistema operacional esteja disponível no WikiAves até junho de 2013. Atualmente, a SAVE Brasil e a Fundação Boticário estão planejando a realização de uma oficina técnica em maio de 2013 para a avaliação dos ajustes realizados no WikiAves e discussão de como as informações serão disponibilizadas para o público em geral (acadêmico ou não). Além disso, atualmente o ICMBio está desenvolvendo um programa em parceria com o MMA e apoio técnico da Cooperação Alemã para o Desenvolvimento (GIZ) para implementação do Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade a ser implementado em Unidades de Conservação Federais. O objetivo é que as populações residentes nas UCs ou no entorno participem ativamente do monitoramento. A proposta aqui apresentada vai de encontro a esse objetivo, sendo que o modelo de monitoramento de aves através do WikiAves poderá ser replicado para outras UCs de interesse do ICMBio. Vale ressaltar que a SAVE Brasil é consultora do ICMBio nesse programa

contribuindo na definição de indicadores eficientes para serem monitorados nas UCs da Mata Atlântica.

VII) Resultados Esperados

O poder das ferramentas disponibilizadas pela internet (WikiAves) combinadas com o conhecimento gerado pelos grupos de observadores de aves em cooperação com biólogos da conservação e acadêmicos parceiros do projeto será uma excelente ferramenta para o monitoramento qualitativo e quantitativo das aves brasileiras. Os seguintes resultados serão gerados:

Práticos:

- valorização da observação de aves como instrumento para a conservação do meio ambiente
- valorização das Unidades de Conservação e importância do desenvolvimento de programas de uso público e visitação

Geração de conhecimento:

- número de espécies e registros de espécies observadas em cada UC/IBA;
- correlação entre período (semana, mês, ano) de observação e número de espécies e registros de espécies;
- correlação espacial (IBA, UC, Município, Estado ou Bioma x número de espécies ou registros de espécies);
- correlação entre número de espécies e registros de espécies observadas com número de observadores por município, estado, região, UC, IBA ou Bioma;
- tendências populacionais das espécies.
- representatividade da avifauna amostrada na UC/IBA através desta ferramenta.

Ainda em relação a geração de conhecimento, o programa também será importante na validação das informações geradas pelos observadores. Através de um acompanhamento próximo (oficinas, excursões de campo, relatórios) a equipe técnica da SAVE Brasil e parceiros acadêmicos poderão avaliar a precisão dos registros postados no site, detectar possíveis falhas e orientar os grupos de modo a minimizar os erros nas identificações.

Publicações:

Ao final dos primeiros quatro anos do programa será elaborada uma publicação em versão impressa (tiragem de 1000 exemplares) e eletrônica descrevendo toda a experiência do programa, como o engajamento dos grupos, lições aprendidas e resultados gerados em

relação aos registros das espécies de aves. Os dados gerados pelo programa também serão disponibilizados a pesquisadores e estudantes para elaboração de teses, apresentações em congresso e artigos científicos.

Além das publicações, em relação à disseminação e comunicação o programa pretende aumentar o número de pessoas interessadas na observação de aves e conservação da natureza. Através do engajamento e interesse do público geral na observação de aves o programa irá criar um vínculo e respeito entre as pessoas, as aves e seus habitats. Esse vínculo representará, a médio e longo prazo, uma medida efetiva de conservação da natureza.

VIII) Impactos sobre a Conservação

Os dados técnicos gerados pelo programa irão alavancar ações extremamente relevantes e práticas para a conservação das aves e da biodiversidade no Brasil. Assim, o programa possibilitará a equipe técnica da SAVE Brasil e Fundação Boticário:

- aumentar o conhecimento e dar visibilidade às Unidades de Conservação focos do programa;
- avaliar a efetividade das UCs para a conservação da biodiversidade
- diagnosticar problemas ambientais em áreas chaves para a conservação (UCs, IBAs);
- definir estratégias de conservação para áreas ou espécies prioritárias e monitorar a efetividade das ações adotadas;
- fortalecer o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)
- contribuir com o cumprimento das metas da Convenção da Biodiversidade Biológica (CDB) que exige o monitoramento da biodiversidade, considerando que as aves são excelentes indicadores da biodiversidade em geral.

Indicadores quantitativos a serem medidos a médio e longo prazo:

- número de reportagens/artigos sobre o programa e UCs na mídia
- número de visitantes nas UCs
- número de registros postados no WikiAves
- número de espécies de aves registradas
- riqueza e abundância de espécies de aves ameaçadas/endêmicas

Vale ressaltar que com o efeito multiplicador que se espera do programa esses impactos deverão ser ainda maiores.

IX) Público Alvo

A longo prazo (além dos quatro anos do programa piloto aqui proposto) pretende-se atingir pelo menos 50% do número de observadores de aves que inserem informações no WikiAves, o que representa um volume de informações extremamente significativo para ser analisado. No entanto, para implementação do programa, nos primeiros anos serão trabalhados apenas quatro grupos de observadores de aves já estruturados. Considera-se que esses grupos estão baseados em um mesmo local com isso já observam aves de maneira sistemática e contínua (duas características muito importantes para o funcionamento do programa) e poderão ser mais facilmente sensibilizados em relação às questões de conservação. Quatro grupos serão envolvidos no programa:

Centro de Estudos Ornitológicos (CEO) – São Paulo: O grupo existe há 25 anos e realiza freqüentes saídas a campo e reuniões mensais com os seus associados.

Grupo de Observadores de Aves do Rio de Janeiro: Este grupo está bem estruturado e conta com cerca de 30 a 40 pessoas que fazem saídas mensais para observar aves no Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Grupo de Observadores de Aves da Bahia: Grupo formado por cerca de 20 pessoas que realizam saídas regulares a cada dois/três meses. Um dos líderes informais do grupo é o gestor do Parque Nacional de Boa Nova.

Grupo de observadores do Paraná (a ser definido): Foram identificados oito grupos estruturados que promovem observações de aves no estado do Paraná. Assim que o programa tiver início os grupos serão contatados para seleção do grupo alvo do programa.

Com exceção do grupo do Paraná, representantes dos outros três grupos já foram contatados e demonstraram interesse em participar do programa.

Dentro de cada um dos quatro grupos serão selecionados líderes estratégicos com os quais será mantida uma comunicação mais intensa ao longo de todo o programa.

X) Bibliografia:

Ellenbogen, K. (2007). Evaluating citizen science: examining the goals of science education. In: Citizen Science Toolkit Conference at the Cornell Lab of Ornithology in Ithaca, New York.

Gardner, T. A.; Barlow, J. Araujo; I. S.; Avila-Pires, T. C.; Bonaldo, A. B.; Costa, J. E.; Esposito, M. E.; Ferreira, L. V.; Hawes, J.; Hernandez, M. I. M; Hoogmoed, M.I.; Leite, R. N.; Lo-Man-Hung, N. F.; Malcolm, J. R.; Martins, M. B.; Mestre, L. A.; Miranda-Santos R.; Overal, W. L.; Parry, L.; Peters, S. L.; Ribeiro-Junior, M. A.; Silva, M. N. Silva Motta, C. & Peres, C. A. 2008. The cost-effectiveness of biodiversity surveys in tropical forests. *Ecology Letters* 11: 139–150.

Gonzaga, L. A. P. & J. F. Pacheco (1995) A new species of *Phylloscartes* (Tyrannidae) from the mountains of southern Bahia, Brazil. *Bull. Brit. Orn. Club* 115: 88–97.

Greenwood, J. J. D. (2007). Citizens, science and bird conservation. *Journal of Ornithology*. 148: 77-124

McCaffrey, R.E. (2005). Using Citizen Science in Urban Bird Studies. *Urban Habitats*, 3 (1): 70-86. Disponível em: <http://www.urbanhabitats.org>.

Pacheco, J. F. & L. A. P. Gonzaga (1995) A new species of *Synallaxis* of the *ruficapilla/infusate* complex from eastern Brazil (Passeriformes: Furnariidae). *Ararajuba* 3: 3–11.

Pacheco, J. F., B. M. Whitney & L. P. Gonzaga (1996) A new genus and species of furnariid (Aves: Furnariidae) from the cocoa-growing region of southeastern Bahia, Brazil. *Wilson Bull.* 108: 397–433.

Şekercioğlu, C. H. (2012). Promoting community-based bird monitoring in the tropics: Conservation, research, environmental education, capacity-building, and local incomes. *Biological Conservation.* 151:69-73

Silvertown, J. (2009). A new dawn for citizen science. *Trends in Ecology and Evolution.* 24:467-471

Willis, E. O. & Oniki, Y. (1992). A new *Phylloscartes* (Tyrannidae) from southeastern Brazil. *Bull. Brit. Orn. Club* 112: 158-165.