

PLANEJAMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TRILHA INTERPRETATIVA AUTOGUIADA NA RPPN FAZENDA DA BARRA (BONITO, MATO GROSSO DO SUL, BRASIL)

Angela Pellin¹
Sandro Marcelo Scheffler²
Hamilton de Menezes Fernandes³

RESUMO

A interpretação ambiental pode ser uma importante ferramenta para o alcance dos objetivos de unidades de conservação que contam com componentes de uso público. Nesse sentido, uma das estratégias é a implantação de trilhas interpretativas. Este trabalho pretende relatar a experiência de planejamento e implantação da 'Trilha da Barra' na RPPN Fazenda da Barra. A definição do tema e características e número de pontos interpretativos foi baseada na literatura especializada. O procedimento de escolha dos pontos foi facilitado pela utilização do método IAPI. O tema escolhido foi 'Mata ciliar e a proteção dos recursos hídricos' e ao todo foram instaladas 35 placas, sendo: uma com informações gerais sobre a RPPN e a trilha, 11 sobre o tema específico da interpretação, 11 de identificação de espécies vegetais e 12 com indicações de local e direção. É possível afirmar que as recomendações apresentadas pela literatura, assim como a utilização do método IAPI contribuiu para o planejamento e facilitação da escolha dos pontos interpretativos de maneira mais objetiva e sistematizada. A implantação da trilha deve contribuir para o alcance dos objetivos de manejo da unidade, no entanto, recomenda-se que a utilização da trilha seja complementada com outros instrumentos de interpretação ambiental, o que tornaria a experiência do visitante ainda mais proveitosa.

PALAVRAS-CHAVE: Interpretação Ambiental; Uso Público; Unidade de Conservação.

¹ Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4995603264089476>. E-mail: angelapellin@yahoo.com.br

² Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3277004651684542>. E-mail: schefflersm@yahoo.com.br

³ Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3313069728052489>. E-mail: hamilton@bionucleo.com.br

PLANNING AND IMPLEMENTATION OF THE SELF-GUIDED INTERPRETATIVE TRAIL IN THE BARRA FARM PNHR (BONITO, MATO GROSSO DO SUL, BRAZIL)

ABSTRACT

The environmental interpretation can be an important tool to achieve the protected areas' goals where public use is allowed. In this way, one of the strategies is the implementation of the interpretative trails. This work reports the experience of planning and implementation of the 'Barra Trail' in Barra Farm PNHR. The definition of the interpretation theme, its characteristics and the number of stops were based on specialized literature and with utilization of IAPI method. The theme chosen was 'Riparian forest and the protection of hydric resources' and 35 panels were installed with the following characteristics: one with general information about the PNHR and the trail, 12 about the interpretation specific theme, 11 about species identification and 11 with information about stops and directions. It is possible to affirm that recommendations suggested in literature, and the application of IAPI method contributed to planning the trail and facilitated the selected of stops with more objectivity and systematic. The implementation of the trail must contribute to achieve the protected area goals' management, however, it is recommended the utilization of trail be supplemented with others environmental interpretation tools, what would make the visitors' experience even more rewarding.

KEYWORDS: Environmental Interpretation; Public Use; Protected Area.

INTRODUÇÃO

A possibilidade de visitação em unidades de conserva o que prevêem o uso público pode apresentar diversos aspectos positivos, entre eles: funcionar como um dos vetores para o desenvolvimento local, incrementar os recursos financeiros necessários   gestão da área, aproximar a sociedade destas áreas, despertando seu interesse sobre a sua conserva o, e servir de oportunidade para desenvolvimento de recrea o e o aprendizado em contato com a natureza (MMA; ICMBio, 2007).

Nesse sentido a interpreta o da natureza pode ser um componente fundamental da experiência dos visitantes nestas áreas. Trata-se de uma ponte de comunica o que liga os visitantes aos recursos naturais e leva às pessoas a um novo e fascinante mundo, propiciando novos entendimentos, idéias, entusiasmo e interesses. Além disso, um bom programa de interpreta o procura afetar não somente comportamentos imediatos, mas principalmente, as crenças e atitudes dos visitantes (KINKER, 2002).

Para Ham (1992) a interpreta o ambiental pode ser definida como o caminho para a comunica o, que traduz a linguagem técnica de uma ciência ambiental ou relacionada, para os termos e idéias do público em geral. Desta forma, a interpreta o ambiental deve cativar, provocar e estimular a reflexão e para isso   necessário que ela possua algumas características como: ser amena, passando uma mensagem de forma atrativa para o visitante; ser pertinente; ser organizada, de forma que não requeira muito trabalho para seu entendimento; e ter uma mensagem a ser comunicada (VASCONCELLOS, 1997).

O documento "Diretrizes para visita o em unidades de conserva o" (MMA, 2006), apresenta algumas diretrizes para a interpreta o ambiental, entre elas: adotar a interpreta o ambiental como uma forma de fortalecer a compreensão sobre a importância da unidade de conserva o e seu papel no desenvolvimento social, econ mico, cultural e ambiental; utilizar as diversas técnicas de interpreta o como forma de estimular o visitante a desenvolver a consciência, a aprecia o e o entendimento dos aspectos naturais e culturais, transformando a visita em uma experiência enriquecedora e agradável; empregar instrumentos de interpreta o ambiental como ferramenta de minimiza o de impactos negativos naturais e culturais; desenvolver instrumentos interpretativos fundamentados em pesquisa e informa o consistentes sobre os aspectos naturais e culturais do local; envolver a sociedade local no processo de

elaboração dos instrumentos interpretativos; assegurar que o projeto de interpretação ambiental seja elaborado por equipe multidisciplinar e que utilize uma linguagem acessível ao conjunto dos visitantes.

A utilização de trilhas interpretativas guiadas ou autoguiadas tem sido um dos meios mais utilizados para a interpretação ambiental, tanto em ambientes naturais, como em ambientes construídos (VASCONCELLOS, 1997), sendo que atualmente estão muito presentes, em programas educativos para uso público, nas mais diversas categorias de unidades de conservação (GODOI et al., 2004), permitindo o desenvolvimento de atividades de educação ambiental tanto em âmbito formal quanto informal (VIDAL; MONCADA, 2006).

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.

Vasconcellos (2006) destaca que o interesse pela implantação de trilhas interpretativas, nas várias regiões do país, vem acompanhando o desenvolvimento do ecoturismo e a crescente estruturação da visitação nas unidades de conservação. Nesse sentido, a implantação de uma trilha interpretativa na RPPN Fazenda da Barra vem de encontro à proposta de desenvolvimento de ecoturismo no município de Bonito, um dos principais destinos ecoturísticos do país.

Dentro desse contexto, o objetivo do presente trabalho é apresentar a experiência de planejamento e implantação de trilha interpretativa autoguiada na RPPN Fazenda da Barra, apresentando e discutindo suas características e inserção dentro do componente de uso público da unidade.

OBJETO DE ESTUDO

Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda da Barra

A propriedade São Pedro da Barra foi adquirida em 1985 pela família dos atuais proprietários, quando grande parte da propriedade, inclusive as áreas de preservação permanente eram ocupadas pela pecuária. Cerca de dois anos depois, preocupados com a conservação do local os proprietários decidiram isolar as margens do Rio Formoso do restante da propriedade, impedindo assim o acesso do gado e permitindo a regeneração natural da vegetação. Em 1993 foi estabelecido entre a Fazenda da Barra e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente um “Termo de Acordo” com objetivo de desenvolvimento de estudos e levantamentos na propriedade, que resultou no início do processo de criação da RPPN Fazenda da Barra e em seu primeiro plano de manejo (TORRECILHA et al., 1995). No entanto, o processo de criação da RPPN foi concluído apenas no ano de 2003, com a publicação da Deliberação CECA/MS nº 004 de 11 de julho de 2003 e a averbação da Reserva Particular do Patrimônio Natural junto à matrícula do imóvel.

A RPPN Fazenda da Barra possui 88 ha e está localizada na Fazenda São Pedro da Barra, município de Bonito, Mato Grosso do Sul (Figura 01). Está inserida na Bacia do Alto Paraguai, e entre seus confrontantes estão a Fazenda São Pedro da Barra à oeste, um trecho de 2.675 m de Rio Formoso à norte e à leste, incluindo a sua foz, e ao sul um trecho de 447m de Rio Miranda. Toda a área é formada por arenitos, lamitos e conglomerados permo-carboníferos da Formação Aquidauana, em sua maioria, e por depósitos aluviais recentes. No entanto, está sob influência indireta das rochas carbonáticas da Serra da Bodoquena, o que é percebido principalmente pela transparência das águas do Rio Formoso. Ocupa uma região de tensão ecológica (contato Savana - Floresta Estacional Semidecidual) estando sujeita a ocorrência de espécies destes dois ecossistemas. Com relação à biodiversidade, levantamentos indicaram a presença de 47 espécies de peixes,

24 espécies de mamíferos, 218 espécies de aves, e 252 espécies vegetais (SCHEFFLER et al., 2008).



Figura 01: Localização da RPPN Fazenda da Barra (estrela azul) na Bacia Hidrográfica do Rio Formoso e no município de Bonito (Mato Grosso do Sul, Brasil).

Recentemente o Plano de Manejo foi revisado, e os diagnósticos ambientais e o planejamento atualizados (SCHEFFLER et al., 2008). Conforme este documento seus objetivos específicos de manejo atualmente são: 1) preservação da sua diversidade biológica; 2) conservação das margens e da foz do Rio Formoso; 3) recuperação ambiental das áreas degradadas; 4) promoção e incentivo à realização de atividades de educação ambiental; 5) promoção e incentivo à realização de pesquisas científicas que possam ampliar o conhecimento sobre a região e/ou auxiliar seu manejo; 6) promoção de oportunidades de recreação ambiental ao ar livre.

Para alcançar esses objetivos conta com os programas de operacionalização, proteção e fiscalização, pesquisa e monitoramento, uso público, sustentabilidade econômica e comunicação. Dentro do programa de uso público estão previstas as ações destinadas a proporcionar oportunidades para realização de atividades

recreativas e de educação ambiental aos visitantes, além de definir os recursos humanos e infra-estrutura adequada para recepção, orientação e permanência dos visitantes na área. Está dividido nos Subprogramas de Turismo e Subprograma de Educação Ambiental.

Segundo seu plano de manejo a área está dividida em zonas de: proteção, recuperação, transição, uso especial e visitação (Figura 02). Dentro da zona de visitação está localizada a “Trilha da Barra”. Esta possui 4.800m de extensão, com 1.265m de caminhada leve ao longo da mata e aproximadamente 3.500m percorridos de bote no Rio Formoso, com parada para banho. Em seu primeiro trecho terrestre possui uma escada com deck de acesso ao rio para banho, um ponto de descanso denominado “pracinha”, três passarelas em trechos sujeitos a inundação, cinco mirantes que permitem a visualização do Rio Formoso e de uma lagoa, e de escada e deck para embarque no bote. Após o trecho que abrange o Rio Formoso, possui na área da barra do Rio Formoso com o Rio Miranda mais um deck, passarela e escadaria para desembarque, e um mirante para visualização da barra.

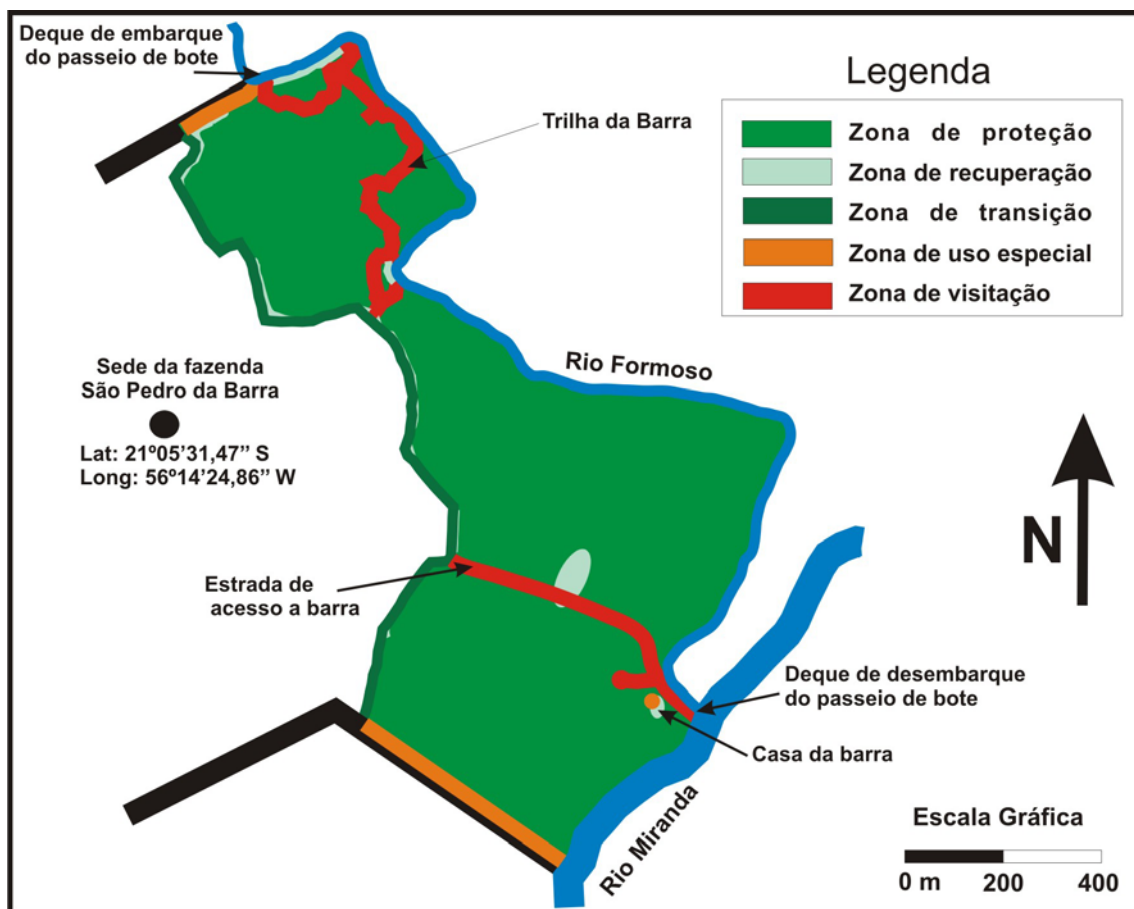


Figura 02: Zoneamento da RPPN Fazenda da Barra, Bonito/MS. **Fonte:** SCHEFFLER et al., 2008.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a escolha dos pontos interpretativos da trilha, foi utilizado o método IAPI (Indicadores de Atratividade de Pontos Interpretativos), descrito por Magro e Freixedas (1998). Este método é formado por 05 fases: levantamento dos pontos potenciais para a interpretação; levantamento e seleção de indicadores; elaboração da ficha de campo; aplicação da ficha de campo; e seleção final.

Os indicadores usados para escolha dos pontos de interpretação, em ordem de importância, foram: paisagens conspícuas relacionadas à água (meandro abandonado, foz do Rio Formoso); presença de água; 'decks', mirantes ou passarelas construídas; visualização de fauna aquática e avifauna; visualização do fenômeno da piracema; observação em primeiro e segundo plano de paisagens características das tipologias vegetacionais existentes (mata ciliar e cerradão); e árvores representativas da região (PELLIN et al., 2005).

Cada potencial ponto para interpretação contou com uma ficha de campo que contemplou os indicadores citados acima e ainda elementos complementares como disposição de elementos em linha vertical ou horizontal, nível do elemento observado em relação ao observador, distância do elemento em relação ao observador, sons ou sensações (p. ex. cheiro e temperatura) no ponto.

Após a definição do tema, dos pontos interpretativos e seu conteúdo, passou-se para a fase de elaboração das placas interpretativas. Nesta etapa, além da equipe responsável pela atividade de interpretação, contou-se também com: um artista gráfico para elaboração de desenhos esquemáticos, do design da estrutura e do 'layout' das placas; um tradutor de inglês e um de espanhol para tradução dos textos desenvolvidos; e um desenhista (artista plástico), para elaboração de ilustrações da fauna relacionadas com o Rio Formoso e sua mata ciliar, estabelecendo um padrão de ilustrações em harmonia com a estrutura e 'layout' das placas e com a logomarca da Agropecuária Projecto Vivo Ltda, empresa que administra a propriedade. As placas de interpretação foram confeccionadas em chapas de aço, com aplicação de fundo *primer*, pintura automotiva e arte impressa em adesivo importado policromia e sua estrutura de fixação foi feita com troncos de eucalipto.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo Santos et al. (2008) o planejamento de uma trilha interpretativa temática tem sempre o propósito de contar uma história em capítulos, em seqüência lógica e inteligível, com introdução, corpo e conclusão, deixando uma mensagem para o público. Ainda segundo o autor, para isso, o tema escolhido deve estar relacionado aos elementos naturais presentes na trilha, mais especificamente aos diferentes pontos de parada, de tal forma que o mesmo seja relacionado aos atrativos ambientais por meio da demonstração, observação, ou mesmo pelo contato direto.

A 'Trilha da Barra' recebe esse nome devido a seu maior atrativo ser a barra do Rio Formoso com o Rio Miranda. Devido ao seu percurso ser realizado, em grande parte, na mata ciliar e em parte do próprio Rio Formoso, um importante atrativo turístico do município de Bonito, e pela sua relevância para a conservação, o tema escolhido para a interpretação foi 'Mata ciliar e a proteção dos recursos hídricos'.

Para o desenvolvimento da interpretação ambiental da trilha optou-se por utilizar um meio não personalizado, conhecido como trilha autoguiada, com informações disponibilizadas na forma de placas de vários tamanhos. A opção por este tipo de trilha teve o objetivo de oferecer maior autonomia ao visitante (CARDOSO et al., 2002), já que uma parcela do público alvo é composto por pessoas que passam o dia ou pernoitam na fazenda sem o acompanhamento de guia. Assim, a trilha torna-se mais uma opção de recreação, interpretação e educação ambiental, de forma que, independente de monitoria, o visitante adquira informações sobre a área e sobre a importância dos recursos naturais e seu uso sustentável através dos painéis interpretativos nos pontos de parada.

Também contribuiu para essa escolha o fato da RPPN ser utilizada para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental junto a escolas do município. Segundo Batassini (2008) em cerca de oito anos, aproximadamente 4.000 alunos da rede de ensino de Bonito participaram de um projeto (Projeto Reciclagem) conduzido pela organização não governamental Brazil Bonito e visitaram a RPPN Fazenda da Barra como parte de suas atividades. Desta forma, a disponibilização da interpretação ambiental na forma de placas pode auxiliar atividades desenvolvidas por professores e enriquecer a experiência da visita a essa área protegida.

Morales (1992) cita as trilhas autoguiadas e também a utilização de painéis como um dos meios interpretativos mais utilizados na América Latina, juntamente com centros de visitantes, palestras, publicações, exposições, mirantes e excursões com guias. No entanto, vale destacar que apesar da trilha ter sido planejada para atender visitantes sem a necessidade de um monitor ou guia, a presença desses profissionais pode desempenhar um importante papel na experiência do visitante e servindo de elo entre o ecoturista e o patrimônio natural e cultural da região (MORAES citado por GONÇALVES et al., 2007) e apoiando inclusive as atividades desenvolvidas por professores com seus alunos na área.

Vários autores já compararam a eficiência de diferentes métodos de interpretação empregados em trilhas: interpretação guiada, autoguiada com folhetos e autoguiada com placas. Apesar das trilhas guiadas serem consideradas por alguns autores mais eficientes em passar novos conhecimentos (JACOBSON, 1988) as trilhas autoguiadas apresentam vários pontos positivos em relação às outras, como: atender maior número de visitantes; possibilidade de disponibilizar permanentemente a informação, todos os dias e a qualquer hora, não necessitando de um guia intérprete; fornecer mais autonomia ao visitante, respeitando seu próprio ritmo; e que ainda essa estratégia não impede a participação de um guia, que poderá utilizar as informações disponíveis como base para seu trabalho de interpretação e condução dos visitantes.

Segundo Vasconcellos (2004), que testou a eficiência destes diferentes métodos de interpretação, independentemente do método utilizado as trilhas demonstraram ser eficientes instrumentos ou meios educativos, proporcionando novos conhecimentos e alto grau de satisfação para o público participante, aliando educação com recreação. No entanto, deve existir um cuidado fundamental quando se implanta uma trilha autoguiada, que é o estabelecimento de uma rotina de recepção aos visitantes pelos proprietários ou funcionários da RPPN, com a apresentação de orientações e informações importantes, tais como: conduta dentro de uma área protegida, características da trilha, ponto de banho, normas de uso e segurança, entre outras, como já previsto no Plano de Manejo da RPPN Fazenda da Barra (SCHEFFLER et al., 2008).

Conforme Vasconcellos (1997), a utilização do conhecimento disponível, a avaliação e o aproveitamento das técnicas existentes enriquecem a interpretação,

contribuindo com o próprio processo de inspiração. Desta forma, é possível ampliar a eficiência da interpretação ambiental ao utilizar métodos adequados e que facilitem a escolha dos pontos interpretativos, motivo pelo qual foi selecionado o método IAPI para desenvolvimento da interpretação.

Segundo Ham (1992) não existe um acordo entre os autores sobre o número ideal de pontos interpretativos para caminhos autoguiados. No entanto, segundo o autor, muitos pontos interpretativos obrigariam a paradas próximas, o que não seria adequado, mas pouco espaço entre elas também seria um problema, pois dispersaria a reflexão sobre os conteúdos mencionados. Seguindo essas diretrizes, e também os potenciais identificados na área, foram selecionados 12 pontos destinados a interpretação da 'Trilha da Barra' com auxílio do método IAPI (Figura 03).

O primeiro deles foi denominado 'Ponto de Interpretação - PIn 00' ou simplesmente '00in', pois a informação não é específica ao tema da interpretação, mas sim à características da propriedade. A placa instalada nesse ponto é intitulada: Você está entrando em uma Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN. Esta placa apresenta um desenho da fazenda mostrando a localização da RPPN e o texto explicativo é: RPPNs são áreas protegidas, criadas por iniciativa dos proprietários, para conservar a natureza. A RPPN Fazenda da Barra possui 88 ha, e desde 1987 está auxiliando na proteção e recuperação da área de mata ciliar ao longo do Rio Formoso, que na época era coberta por pastagens.

Apesar de não estar inserida no tema específico da interpretação considerou-se que seria importante o esclarecimento ao visitante de que a área trata-se de uma unidade de conservação e as características principais dessa categoria, já que nem sempre o visitante contará com um guia ou monitor para realizar tais esclarecimentos.

Os demais pontos de interpretação (01in ao 11in) fazem parte diretamente do tema central da interpretação e o conteúdo definido para cada placa está apresentado na tabela 1. Todas as placas que fazem parte do tema central da interpretação apresentam dimensões de 1,30m x 0,90m. É importante salientar que a primeira placa da interpretação fornece informações básicas sobre o trajeto que é percorrido pelo visitante, além do croqui da trilha (Figura 4C). Conforme já apontado por Ham (1992) em trilhas autoguiadas é adequado, no começo, informar sobre a trilha, sua localização e tamanho, orientar sobre o tema a ser interpretado e descrever brevemente o que será observado.



Figura 03: Superior - Croqui da Trilha da Barra apresentando a localização das placas de Interpretação e das placas de identificação de espécies vegetais. Inferior - Croqui da Trilha da Barra apresentando a localização das placas indicativas de direção e das placas indicativas de local.

Tabela 01: Informações relacionadas ao conteúdo das placas de desenvolvimento do tema central da Interpretação Ambiental (placas de interpretação).

PI n	TÍTULO	INFORMAÇÃO	TEXTO DA INTERPRETAÇÃO
01	Trilha da Barra	Croqui da trilha, contendo informações gerais (eg. trajeto, infra-estruturas).	A Trilha da Barra possui 4.800 m de extensão, com 1.265 m de caminhada leve ao longo da mata e aproximadamente 3.500 m percorridos de bote no Rio Formoso, com parada para banho. O tempo aproximado da caminhada é de 30 min. e do passeio total 1 h 40 min.
02	Você está entrando na Mata ciliar	Breve conceito de mata ciliar e algumas características.	Mata Ciliar é a denominação da mata que se encontra ao longo dos cursos d'água (rios, córregos, lagos e lagoas). É caracterizada por ser bastante úmida, com abundante presença de samambaias e musgos. Apresenta, de modo geral, vegetação mais densa que a do cerrado ou de outras florestas da região da Serra da Bodoquena. Possui mais vegetação arbustiva, geralmente com folhas maiores, quando comparado com os arbustos do cerrado. As folhas maiores auxiliam na captação da luz solar, que é menos intensa devido a maior densidade da floresta.
03	O Rio Formoso é um dos rios mais importantes para o turismo no município de Bonito	Breve descrição e características do Rio Formoso.	O Rio Formoso nasce nas bordas da Serra da Bodoquena, e percorre cerca de 100 km de extensão sobre as rochas calcáreas da região. Esses calcáreos são muito puros e, portanto, mantêm as águas cristalinas por não apresentarem sedimentos, como argilas, que as turvem. Na Fazenda da Barra ele encontra o Rio Miranda, no local denominado de Foz ou Barra do Formoso.
04	Observatório de aves	Ilustrações e nomes de aves mais facilmente visualizadas na mata ciliar.	As aves utilizam a mata ciliar para alimentar-se de frutos, insetos e algumas até de peixes em rios ou outras áreas alagadas. As espécies mais freqüentemente observadas nesta região são:
05	A fauna da mata ciliar é rica	Ilustrações e nomes de mamíferos e répteis mais comuns na área e suas pegadas.	Muitos animais terrestres vivem ou freqüentam a mata ciliar, pois é um local rico em alimento e com água em abundância. Nesta área é possível observar alguns deles ou seus vestígios, tais como:
06	A natureza é dinâmica	Origem e características da lagoa.	Este local conhecido como Lagoa na verdade é um meandro ou trecho abandonado do Rio Formoso, pois o mesmo mudou seu curso a centenas ou milhares de anos atrás. Rios que correm em terrenos planos, desenvolvem um intenso zigue-zague e são denominados de meandranes, e em épocas de grandes enchentes o rio pode cortar caminho, abandonando uma das suas curvas ou meandros. É um local muito utilizado pela fauna para alimentação, principalmente na época de seca.
07	O fenômeno da Piracema	Conceito e período da Piracema.	A Piracema é o período em que os peixes formam grandes cardumes e sobem os rios para desovar. Todos os anos, de outubro a março, várias espécies de peixes fazem esse longo percurso, vencendo os obstáculos naturais, como corredeiras e cachoeiras, no intuito de perpetuar suas espécies. Nesta fase o poder público estabelece medidas restritivas para garantir a proteção das diversas espécies.
08	A fauna de peixes do rio Formoso é muito diversificada	Ilustrações e nomes dos principais peixes visualizados no Rio Formoso.	Devido às águas do Rio Formoso serem límpidas é possível observar várias espécies de peixes como:

09	Área de transição mata ciliar x cerrado	Características da transição entre as fitofisionomias mata ciliar e cerrado.	A predominância de palmeiras bacuri nesta área indica que a mata ciliar está em processo de regeneração. Com o distanciamento do rio, as características da vegetação mudam, ela se torna mais seca e começam a aparecer árvores típicas de cerrado como o castelo e a aroeira. Por apresentar menos arbustos, com folhas mais estreitas, é possível observar mais longe dentro da mata.
10	A mata ciliar protege nossos rios	Importância da mata ciliar.	A mata ciliar é importante, pois protege o rio contra erosão ou desbarrancamento, através do apoio das raízes das suas árvores, evitando assim perda do solo e assoreamento dos rios e lagos. Também evita que solo ou poluentes corram para o rio, servindo como um filtro e mantendo as águas limpas; regulam o fluxo da água mantendo a umidade e os olhos d'água; além de servir como refúgio e corredor de passagem para a fauna.
11	Encontro das águas	Contraste entre as águas dos rios Miranda e Formoso; finalização da interpretação.	Neste ponto pode ser observado o encontro das águas claras do Rio Formoso com as águas escuras do Rio Miranda. As águas do Rio Miranda são mais escuras devido a maior quantidade de argila nas rochas e no solo por onde ele passa. Porém, atualmente, a ausência de mata ciliar em muitos trechos, permite que o solo seja carregado para dentro do rio pelas águas das chuvas, tornando-o ainda mais escuro. Se o Rio Formoso não fosse protegido pela mata ciliar, talvez suas águas fossem escuras como as do Rio Miranda ou talvez, devido à perda das suas nascentes e ao assoreamento, suas águas fossem menos abundantes e não chegassem até a barra, proporcionando o encontro das águas.

A última placa destaca o encontro dos rios Formoso e Miranda e chama atenção para a beleza do local e para importância da mata ciliar e sua função na proteção dos rios (Figura 4D). Desta forma, buscou-se finalizar a mensagem através de um texto e imagem que reforçasse a unidade do tema das diferentes paradas e ainda tentando provocar futuras reflexões, conforme recomendado por Vasconcellos (1997).

Complementarmente ao tema principal da interpretação, foram definidos mais 11 pontos que receberam placas de identificação de espécies vegetais características da região (Figuras 3, 4A e 5), nas quais são passadas informações sobre o tipo da flor, da folha e da semente, além do período de floração e frutificação. As seguintes espécies foram representadas, em ordem de posicionamento na trilha: Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), Castelo (*Calycophyllum multiflorum*), Taquaruçu (*Guadua paniculata*), Bacuri (*Scheelea phalerata*), Angico-branco (*Anadenanthera columbrina* var. *columbrina*), Cumbaru (*Dipteryx alata*), Sibipiruna (*Caesalpinia peltophroides*), Figueira (*Ficus* sp.), Figueira-mata-pau (*Ficus guaranitica*), Mamica-de-cadela (*Zanthoxylum sprucei*), Angico-vermelho (*Anadenanthera* sp.). Neste caso as placas apresentavam dimensões de 0,50m x 0,50m.

Por tratar-se de uma trilha autoguiada foram instaladas também placas indicativas de local e de direção. Desta forma, foram identificados 03 pontos onde havia a necessidade de indicação do trajeto por se tratarem de bifurcações (Figuras 3, 4B e 5) e nove placas indicando a ‘denominação’ dos principais pontos de parada para contemplação, descanso ou atividade (06 mirantes, 01 ponto de banho, 01 ponto de descanso, 01 ponto para o embarque para o passeio de bote e 01 ponto para o desembarque do passeio de bote (Figuras 3, 4E e 5).

Conforme recomendado por Vasconcellos (1997) cada ponto de parada com placa interpretativa contém um conteúdo que está relacionado com o tema geral da interpretação e ainda dentro de uma perspectiva de uma mensagem que contém início, meio e fim. Todas as placas também contam com um “Título” que expressa a idéia central de cada parada e ainda busca despertar o interesse do visitante para a interpretação.



Figura 04: Placas de Interpretação Ambiental da Trilha da Barra: A – placa de identificação de espécie vegetal (02id); B – Placa indicativa de direção (01pd); C e D – placas de desenvolvimento do tema central (01in e 11in, respectivamente); E – placa indicativa de local (02pl).

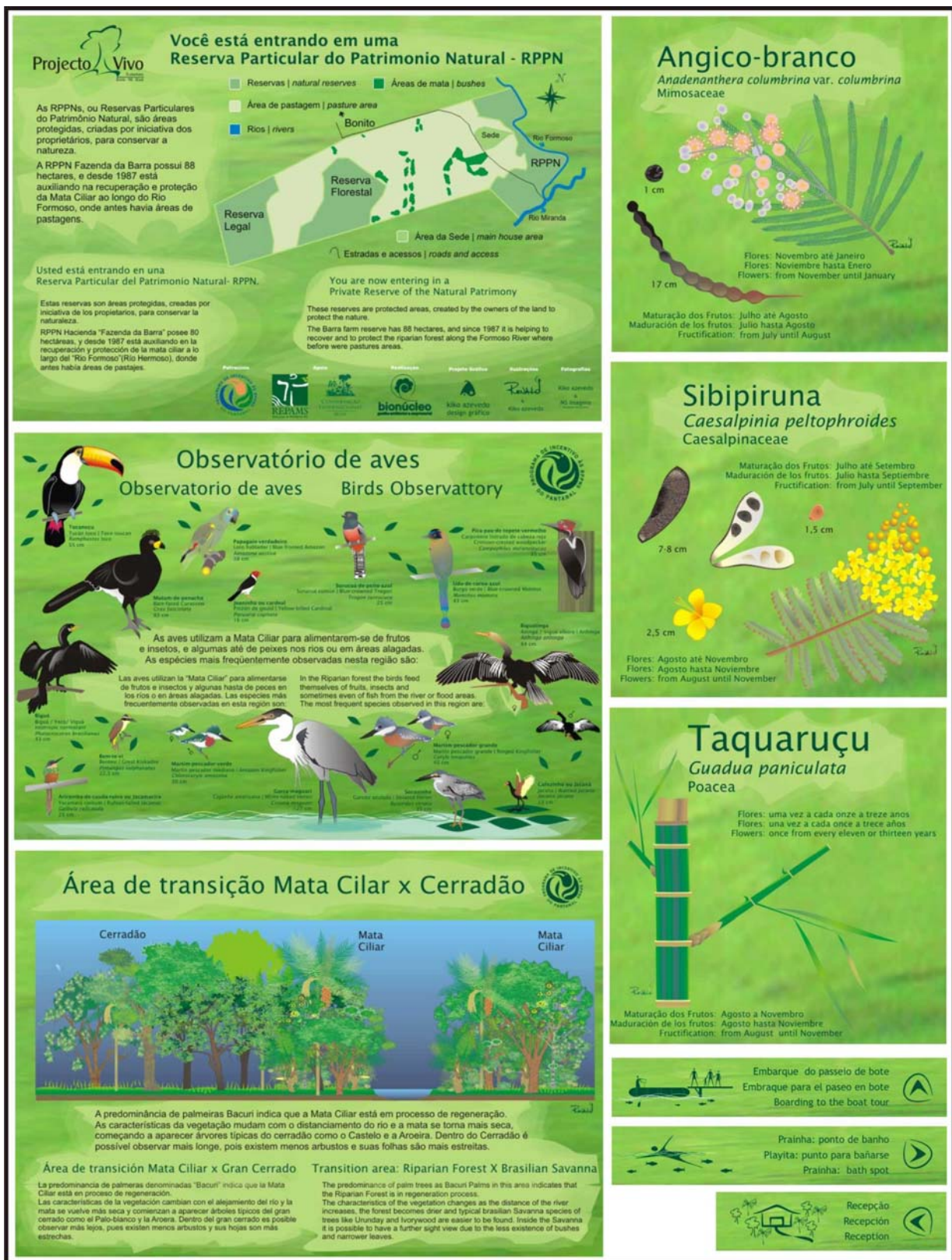


Figura 05: Exemplos de placas implantadas na trilha da Barra. As três da esquerda são placas de desenvolvimento do tema central (de cima para baixo 00in, 04in e 09in), as três placas da esquerda são placas de identificação de espécies vegetais (de cima para baixo 05id, 07id e 03id) e a figura do canto direito inferior é uma placa indicativa de direção (01pd).

Ainda no sentido de atrair o interesse do visitante para a interpretação houve uma grande preocupação com o 'layout' das placas e suas ilustrações, para os quais foram

contratados profissionais específicos (artistas gráfico e plástico). Para manter a identidade visual do empreendimento nas placas de sinalização e interpretação foi desenvolvida uma iconografia própria, acompanhando o padrão do desenho da logomarca da Agropecuária Projecto Vivo Ltda. Com o mesmo objetivo as placas foram elaboradas prioritariamente em tonalidades de verde e branco, pois são as cores da logomarca.

No sentido de minimizar a mão de obra e custos relacionados com a manutenção da trilha interpretativa, também houve uma preocupação com a qualidade e resistência dos materiais utilizados para confecção das placas, com o emprego de materiais adequados para exposição a ambientes externos e ainda uma estrutura de fixação que se harmonizasse ao local (Figura 04).

Vasconcellos (2004) recomenda a implantação de trilhas interpretativas em unidades de conservação com uso público, já que estas são consideradas importantes meios educativos e recreativos, independente do método que utilizam. Sugere ainda que diferentes métodos interpretativos sejam utilizados de forma complementar numa mesma trilha, pois a interpretação com placas fornece informação resumida, mas em caráter permanente, que pode ser complementada por uma interpretação com folhetos, trazendo informações mais detalhadas, e em determinados dias e horários pode ainda ser oferecida aos visitantes a oportunidade de uma interpretação guiada (VASCONCELLOS, 2004).

A Trilha interpretativa da Barra é um dos instrumentos de auxílio ao cumprimento dos objetivos gerais de manejo da unidade, notadamente os voltados para educação ambiental e recreação. Sua implantação está em consonância com os objetivos específicos do Programa de Uso Público do plano de manejo, o qual está dividido nos subprogramas de turismo e educação ambiental. Nesse sentido uma das suas funções é proporcionar oportunidades para que os visitantes possam realizar ecoturismo no interior da RPPN de forma compatível com os objetivos de manejo da unidade e adquirir conhecimento sobre os recursos naturais da região e as características da unidade, sensibilizando-os para a importância das áreas protegidas e a conservação do meio ambiente.

No entanto para assegurar que esses objetivos vêm sendo cumpridos seria recomendável o desenvolvimento de estudos para avaliar a efetividade da trilha para o

processo educativo do visitante, o que poderia fornecer valiosas informações para incrementar o programa de uso público da unidade. Segundo Vasconcellos (2006) algumas das técnicas de avaliação mais utilizadas são questionários abertos e fechados, entrevistas, depoimentos, registros fotográficos, filmagens e observações sistemáticas. Essa mesma recomendação já foi realizada por Pedrini e Torgano (2005), que analisando a proposta de ecoturismo da Fazenda da Barra identificou a necessidade de avaliar a efetividade das atividades de educação ambiental desenvolvidas na propriedade. Além disso a implantação da Trilha Interpretativa da Barra também pode contribuir para suprir a ausência de um arcabouço teórico-metodológico na realização das atividades de educação ambiental na área, o que já foi apontado por Pedrini e Torgano (2005) como um dos desafios a ser vencido pelos seus gestores.

O ecoturismo é um segmento que vem crescendo muito nos últimos anos e o município de Bonito tem sido considerado um dos principais pólos ecoturísticos do país. Segundo ATRATUR (2009) apesar de existirem necessidades de melhoria, o sistema turístico do município é visto como modelo internacional de organização e respeito - tanto ao meio ambiente como ao turista. Atualmente o município é visitado por aproximadamente 70.000 pessoas por ano, sendo o turismo responsável por aproximadamente 56% dos empregos gerados (ATRATUR, 2009). Nesse sentido, a criação de uma RPPN na propriedade Fazenda da Barra e ainda o estabelecimento de um programa de uso público que contemple um componente de educação ambiental no plano de manejo, além de ser uma comprovação do compromisso sócio-ambiental dos proprietários da área também contribui para a proposta de desenvolvimento de ecoturismo no município.

CONCLUSÕES

A Trilha da Barra conta com aproximadamente 4.800m (1.265m de caminhada e 3.500m de passeio de bote), onde foram instaladas um total de 35 placas, sendo que a maioria ficou concentrada no trecho de caminhada, estando apenas duas posicionadas após o desembarque do passeio de bote, uma no deque de desembarque e outra no mirante da barra do rio Formoso.

A utilização do método IAPI para a Interpretação ambiental da “Trilha da Barra” contribuiu para a facilitação da escolha dos pontos interpretativos de maneira mais objetiva e sistematizada. Ao seguir as recomendações da literatura para a definição do tema, das características da interpretação e do número de pontos interpretativos espera-se ter alcançado uma maior qualidade na interpretação, melhorando a experiência do visitante.

A implantação da trilha interpretativa contribui para o alcance dos objetivos de manejo da unidade de conservação, principalmente a promoção e incentivo à realização de atividades de educação ambiental e a promoção de oportunidades de recreação ambiental ao ar livre. Para avaliar se esses objetivos estão sendo cumpridos seria importante estabelecer um sistema de avaliação junto aos usuários da trilha.

Também vale destacar que a ampliação dos instrumentos de interpretação ambiental utilizados na unidade, como por exemplo, a utilização de palestras, publicações, exposições e excursões guiadas, pode contribuir ainda mais com o alcance de seus objetivos. Nesse sentido a construção de um centro de visitantes, com espaço para a instalação de uma exposição, atendimento aos visitantes e atividades didáticas, poderia enriquecer ainda mais a experiência do visitante e colaboraria com as atividades de educação ambiental que são desenvolvidas na unidade.

AGRADECIMENTOS

À Aurélia P. Sanches, Gisele A. P. Sanches Rangel, Sandra R. P. Sanches, Jayme A. P. Sanches e Danielle Sagys por todo apoio dado aos trabalhos desenvolvidos na Fazenda São Pedro da Barra. Ao apoio financeiro fornecido pela CI – Brasil e REPAMS, através do Programa de Incentivo às RPPNs do Pantanal, para elaboração e implantação deste projeto de interpretação ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATRATUR (Associação dos Atrativos Turísticos de Bonito e Região). **O sistema turístico de Bonito – MS**. Disponível em: <http://www.atrativosbonito.com.br/institucional.php?cod=104> Acesso em: 25 nov 2009.

- BATTASSINI, P. S.. **A educação ambiental na ótica do desenvolvimento local: iniciativa do projeto reciclagem no município de bonito – MS – Brasil**. 2008. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Local) Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande.
- CARDOSO, M. M.; MAX, J. C. M.; ESTEVAM, E. C.; SILVA, R. R.; RAMOS, V. S.. Implantação da trilha autoguiada na Estação Experimental e Ecológica de Assis (SP). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 3., 2002, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, FBPN, Associação Caatinga, 2002. v.1, p.454-463.
- GODOI, E. L.; TEIXEIRA, K. A.; PACHECO, M. A.. Implantação de trilha para deficientes visuais no Parque Ecológico Altamiro de Moura Pacheco/Goiás. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 4., 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba: FBPN, REDE PRÓ-UC, 2004. v.1., p.376-383.
- GONÇALVES, L.; CAMPOS, M. R.; ROMANO, M.; NAKAMURA, N.; FRANÇA, O.; BORTOLAZZO, R.; SERRANO, C. N. T.. **Capacitação profissional de guias e monitores ambientais na Pedra do Baú**. Disponível em: <www.unibero.edu.br/download/revistaeletronica/Set03_Artigos/Pedra%20do%20Bau.pdf>. Acesso em: set 2007.
- HAM, S. H.. **Interpretacion ambiental: una guia practica para gente com grandes ideas y presupuestos pequenos**. Colorado: North American Press, 1992.
- JACOBSON, S. K.. Media effectiveness in a Malaysian Park System. **Journal of Environmental Education**, v.19, n.4, p.22-27, 1988.
- KINKER, S.. **Ecoturismo e conservação da natureza em parques nacionais**. Campinas: Papirus, 2002.
- MAGRO, T. C.; FREIXÊDAS, V. M.. Trilhas: como facilitar a seleção de pontos interpretativos. **Circular Técnica IPEF**, n.186, p.4-10, 1998.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação. **Série Áreas Protegidas do Brasil**, n.3, 2006.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente); ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). **Unidades de Conservação do Brasil**. 2007.
- MORALES, J.. Classificación de los medios interpretativos. In: **Manual para la capacitación del personal de áreas protegidas**. Moore, A, National Park Service, 1992.
- PÁDUA, S. M.; TABANEZ, M. F.. Uma abordagem participativa para a conservação de áreas naturais: educação ambiental na mata atlântica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1., 1997, Curitiba. **Anais...** Curitiba: IAP, UNILIVRE, REDE PRÓ-UC, 1997. p.419-428.
- PEDRINI, A. G.; TORGANO, M. F.. Ecoturismo com educação ambiental: discursos e práticas. In: PEDRINI, A. G.. **Ecoturismo e educação ambiental**. Rio de Janeiro: Papel Virtual, 2005. p.13-38.
- PELLIN, A.; SCHEFFLER, S. M.; FERNANDES, H. M.. A utilização do método I.A.P.I. para implantação de trilha interpretativa na RPPN Fazenda da Barra, Bonito - MS. In: SIMPÓSIO DE ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS: REPENSANDO AS ESCALAS DE ATUAÇÃO, 3., 2005, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Universidade Católica de Pelotas, 2005. p.458.
- SANTOS, A. E. A. F.; BÁRBARA, V. F.; PARANHOS, R. D.. Planejamento de trilha interpretativa no Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco (PEAMP), Goiás, Brasil. In: CONGRESSO GOIANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 1., 2008, Goiânia. **Anais...** Goiânia: UFG, 2008.
- SCHEFFLER, S. M, FERNANDES, H. M.; PELLIN, A.. **Plano de manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda da Barra**. Bonito: CI - Brasil, REPAMS. Agropecuária Projecto Vivo Ltda. (Programa de incentivo às Reservas Particulares do Patrimônio Natural), 2008.
- TORRECILHA, S.; BRAMBILA, M.; DAMBRÓS, S. R.; BURKHARDT, E.; LOTUFO, U. D.. **Plano de manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) da Fazenda da Barra, Bonito/MS**. Campo Grande: Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA/MS, Departamento de Conservação dos Recursos Naturais – DCM, 1995.

VASCONCELLOS, J. M. O. Trilhas interpretativas: aliando educação e recreação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1., 1997, Curitiba. **Anais...** Curitiba: IAP, UNILIVRE, REDE PRÓ-UC, 1997, v.1, p.465-477.

VASCONCELLOS, J. M. O.. Avaliação da eficiência de diferentes tipos de trilhas interpretativas no Parque Estadual Pico do Marumbi e Reserva Natural Salto Morato – PR. **Revista Natureza & Conservação**, v.2, n.2, p.48-57, 2004.

VASCONCELLOS, J. M. O.. Educação e interpretação ambiental em unidades de conservação. **Cadernos de Conservação**. n.4, 2006.

VIDAL, L. M.; MONCADA, J. A.. Los senderos de interpretación ambiental como elementos educativos y de conservación en Venezuela. **Revista de Investigación**, n.59, p.41-63, 2006.