

Categoria  
**Trabalho Acadêmico / Artigo Completo**

**TRILHA DOS SERES, UMA PROPOSTA DE INTERPRETAÇÃO  
AMBIENTAL NA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL ITIRAPINA – SP**

**Willian de Souza Gallo**<sup>1</sup>

**Paulo Henrique Peira Ruffino**<sup>2</sup>

**Edson Montilha de Oliveira**<sup>3</sup>

**RESUMO:** Este trabalho consiste na discussão teórica das temáticas de interpretação ambiental utilizadas na elaboração da Trilha dos Seres localizada na Estação Experimental Itirapina – SP, como um recurso para a Educação Ambiental. Está baseada nos conceitos Níveis de Ser, Ciclos, Sistemas Complexos, Crescimento Populacional e Capacidade de Suporte, Desenvolvimento Eco-Socialmente Sustentável, Conhecimento e Incerteza e Sacralização, extraídos do livro “Conceitos para se fazer educação ambiental” (SÃO PAULO, 1999). Conclui-se que por meio da interpretação ambiental da Trilha e, portanto baseando-se em conceitos que regem nosso planeta, o participante possa compreender o meio vivo, o impacto do ser humano na natureza e conseqüentemente o quadro de vida cotidiana, sensibilizando-se quanto à importância da preservação da flora e fauna dos diversos biomas e o nosso papel nessa abordagem, considerando aí a interdependência entre os três níveis de ser: físico, biológico e biológico/humano.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Áreas Protegidas, Trilhas Interpretativas.

---

<sup>1</sup> Biólogo, Professor de Educação Infantil SME/São Carlos - [willsgalo@yahoo.com.br](mailto:willsgalo@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Ecólogo, Instituto Florestal/SMA. Pesquisador Científico - [phruffino@if.sp.gov.br](mailto:phruffino@if.sp.gov.br)

<sup>3</sup> Biólogo, Fundação Florestal/SMA. Gestor - [edson.montilha@fflorestal.sp.gov.br](mailto:edson.montilha@fflorestal.sp.gov.br)

## 1. INTRODUÇÃO

Compreendemos a interpretação ambiental como uma estratégia de compreensão do ambiente, ou como nos coloca Salvati (2003), um conjunto de princípios e técnicas que visam estimular as pessoas para o entendimento do ambiente pela experiência prática direta.

César et al. (2007) apresentam a interpretação ambiental ou da natureza como uma técnica didática que busca esclarecer os fenômenos da natureza para determinado público-alvo, em linguagem adequada e acessível, utilizando os mais variados meios auxiliares, estratégias para transmitir (interpretar) uma informação para o visitante. Isso não consiste em entregar todas as informações prontas para os visitantes, mas sim, como esclarecem Ponte et al. (2002), estimular a curiosidade do indivíduo de querer saber mais sobre o meio ambiente visitado e, dessa maneira, fazê-lo refletir sobre a necessidade da preservação daquele local. Ela ainda transparece o conhecimento do meio ambiente e busca a mudança de comportamento ou a falta de interesse do indivíduo para com o meio. É com base nestas ideias que acreditamos que a interpretação ambiental está diretamente ligada, à Educação Ambiental (EA) sendo, no entanto, necessário reconhecer que a IA é projetada para um momento específico e de curta duração, ou seja, se faz enquanto o visitante permanece no local enquanto que a EA é um processo contínuo.

A IA ligada aos Programas de EA é bastante utilizada em unidades de conservação como veículo de mudança, com efeitos significativos na reorientação de hábitos, atitudes e valores das comunidades usuárias e também de seu entorno, contribuindo com sua conservação ao longo do tempo.

Nesse âmbito, as trilhas interpretativas podem funcionar como excelentes instrumentos de educação ambiental, pois oferecem contato direto com o ambiente natural, direcionado ao aprendizado e sensibilização, além de propiciar oportunidades de reflexão sobre valores e comportamentos (TABANEZ & PÁDUA, 1997a).

Assim, a indagação central que norteou a presente investigação refere-se à construção de estratégias ambientais educativas, contextualizadas e significativas para a comunidade, a partir da implementação de trilha interpretativa que visa não somente a transmissão de conhecimentos, mas também propicia atividades que revelam os

significados e as características do ambiente por meio do uso dos elementos originais, por experiência direta e por meios ilustrativos, sendo assim instrumento básico de programas de educação ao ar livre (PÁDUA & TABANEZ, 1997; POSSAS, 1999; TILDEN, 1967).

As trilhas interpretativas, segundo Salvati (2003), são caminhos existentes ou estabelecidos, com diferentes formas, comprimentos e larguras, que possuam o objetivo de aproximar o visitante ao ambiente natural, ou conduzi-lo a um atrativo específico, possibilitando seu entretenimento ou educação através de sinalizações ou de recursos interpretativos.

É vista como um meio pedagógico nas comunidades que possui a finalidade de aumentar a percepção de integração do ser humano com a natureza, de modo que o visitante deixe de ser um elemento passivo, que apenas recebe informações, para se transformar num ativo “descobridor” do meio natural (TABANEZ & PÁDUA, 1997).

Cabe, desta forma, ao planejador da trilha interpretativa despertar a curiosidade dos visitantes selecionando os pontos com potencial interpretativo. Esse deve ser um local agradável com atrativos naturais passíveis à interpretação e que criam oportunidades para reflexão, ação e disseminação de idéias e práticas conservacionistas, podendo, desse modo, ser considerada um instrumento efetivo de educação ambiental.

A base conceitual para a escolha dos espaços de IA a serem contemplados na Trilha dos Seres foi definida a partir da publicação *Conceitos para se fazer Educação Ambiental* (SÃO PAULO, 1999), importante referência internacional elaborada a partir da percepção dos educadores ambientais sobre quais seriam os conceitos fundamentais para o desenvolvimento do processo de EA. Esta consulta resultou na apresentação e discussão de nove conceitos que são: níveis de ser, ciclos, sistemas complexos, crescimento populacional e capacidade de suporte, desenvolvimento ecologicamente sustentável, desenvolvimento socialmente sustentável, conhecimento e incerteza e sacralização.

Assim, a Trilha dos Seres aqui apresentada pode se caracterizar por uma proposta de interpretação ambiental baseada na reflexão de conceitos mais amplos do que os que podem ser observados no ambiente visitado de modo a permitir a reflexão sobre a viabilidade do uso destes conceitos como uma ferramenta para a educação ambiental.

## 2. DESENVOLVIMENTO

A trilha dos seres está localizada na Estação Experimental Itirapina-SP<sup>3</sup> e foi elaborada por um dos autores (GALLO, 2008) por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Conselho Nacional de Pesquisa PIBIC/CNPq desenvolvido junto ao Centro Universitário Central Paulista – UNICEP. O processo de elaboração foi realizado com base em diversos autores (LIMA, 1998; MAGRO; FREIXÊDAS, 1998; NEIMAN; RABINOVICI, 2002) no que diz respeito a: estudar previamente os elementos naturais e culturais do ambiente, inventariando o que há de mais importante no local, selecionado o tema a ser interpretado e os pontos que apresentam “indicadores de atratividade”, planejar atividades que visassem despertar a curiosidade dos visitantes sobre os elementos naturais e culturais existentes nas áreas com uma preocupação constante em aumentar a qualidade da experiência da visita, buscando-se o inédito ou inesperado, combinando-se fatores recreacionais e educativos, mesclando cognição e afetividade e considerando a curiosidade, a imaginação, a variedade de estímulos, as informações temáticas, o companheirismo.

Constitui-se em um percurso linear (**Figura 1**), correspondente ao aceiro previamente existente e que corta as vegetações.

---

<sup>3</sup> A Estação Experimental Itirapina-SP situa-se entre os municípios de Itirapina e Brotas, no estado de São Paulo, a 226 km da capital, Possui uma área total de 3212 ha (cobertos por florestas plantadas (*Eucalyptus* sp. e *Pinus* sp) e vegetação nativa (campo limpo, campo sujo, cerrado sentido restrito e cerradão, além de banhados e matas ciliares).



**Figura 1.** Trilha interpretativa, destacando-se o início (seta vermelha) e o final (seta preta) do percurso.  
Fonte: DELGADO et al, 2007. Plano de Manejo Integrado das Estações Ecológica e Experimental de Itirapina, 2006.

À esquerda encontramos respectivamente: o talhão de araucária, cerradão (Valério) e mata ciliar; à direita, cerrado (*sensu stricto*), reflorestamento de pinheiros e represa do Limoeiro. Esses são os pontos de parada e interpretação selecionados e a sequência pode ser dar na mesma forma em que se encontram no percurso de ida: o talhão de araucária (primeiro ponto), cerrado (segundo ponto), cerradão (terceiro ponto), reflorestamento de pinheiros (quarto ponto), represa (quinto ponto) e último ponto, a mata ciliar. O fato dos visitantes necessariamente terem de voltar pelo mesmo percurso de ida, da liberdade ao facilitador da IA alterar a ordem de interpretação de acordo com a orientação prévia do organizador do grupo de visitantes. Por exemplo, podem-se interpretar os espaços sempre na orientação da direita do percurso e, neste caso a ordem de ida passaria a ser: pontos um e dois e três seriam: cerrado (*sensu stricto*), reflorestamento de pinheiros e represa do Limoeiro; e retorno pontos quatro, cinco e seis sendo: mata ciliar, cerradão e talhão de araucária.

Ao todo a Trilha dos Seres corresponde a um percurso linear de 1,5 quilômetros, cuja largura máxima é de 3,0 metros. Todos os pontos são de fácil acesso e a

interpretação de cada um deles leva em cerca de 20 a 30 minutos totalizando uma duração média de 3 horas.

O diferencial desta trilha é que a interpretação, apesar de se dar por meio de uma paisagem / ambiente não está centrada nele, mas sim nos conceitos: Níveis de Ser, Ciclos, Sistemas Complexos, Crescimento Populacional e Capacidade de Suporte, Desenvolvimento Eco-Socialmente Sustentável, Conhecimento e Incerteza e Sacralização. Cada conceito foi relacionado a um ou mais potenciais de cada elemento natural e/ou construído pelo Homem ao longo do percurso formatando a seguinte proposta: ao "talhão de araucária" foi associado o conceito "sistemas complexos"; o "cerrado" propiciou o desenvolvimento do conceito "níveis de ser"; o "cerradão" foi interpretado segundo o conceito "conhecimento e incerteza"; a "mata ciliar" desenvolveu o conceito "ciclos"; a "represa" abordando o conceito "crescimento populacional e capacidade de suporte" e "pinheiros" desenvolveu dois conceitos "sacralização" e "desenvolvimento eco-socialmente sustentável".

O procedimento de campo considera que em cada ponto o visitante seja considerado um participante ativo, por meio de questionamentos, dinâmicas, discussões, painéis ilustrativos, curiosidades e comparações que o estimulassem a fazer juntamente com o guia, por meio da linguagem, a interpretação ambiental.

Para este trabalho buscamos apresentar apenas o que se pretende em cada ponto com relação dos conceitos a eles relacionados, sem uma apresentação pormenorizada de como se dão as atividades e respectivas avaliações da aplicação pedagógica da mesma.

### • Primeiro ponto: O Talhão de Araucária e o conceito Sistemas Complexos

Neste ponto os participantes são levados a perceber um sistema como um conjunto de elementos organizados em torno de um objetivo e pensar o ambiente em questão desta forma, levantando suas hipóteses quanto aos elementos (a árvore, suas características: altura, tipo de folhas, o pinhão, suas sementes, fecundação e dispersão) e objetivo do sistema Mata de Araucária.

A partir das atividades aí realizadas o guia e os participantes vão construindo um sentido para o ambiente e a ideia de sistemas complexos identificando que o local

construído (plantio em 1965 em área original de campo cerrado) não pode ser considerado um sistema complexo, já que não consegue gerar descendentes, ou seja, reproduzir-se, em decorrência de fatores físicos (clima, solos, água) e biológicos que estão impedindo a espécie de se reproduzir.

- **Segundo ponto da trilha: O Cerrado e o conceito níveis de ser**

Os participantes são motivados a construir a ideia da existência de três níveis de ser: o físico, o biológico, e o humano em que o primeiro nível de ser, possui apenas a qualidade da existência, no entanto, são seus representantes que tornam a vida possível no nosso planeta; o segundo possui a qualidade de existência e vida em que as primeiras representantes interagem com o ambiente para promover sua existência produzindo seu próprio alimento, se reproduz e se adapta a novas condições, isso a difere do primeiro nível e os outros representantes dividem o mesmo nível, no entanto, além das qualidades de existência e vida, eles possuem uma qualidade a mais que poderíamos chamar de consciência. Ele pode intervir ativamente no seu entorno, perceber, aprender e perseguir um objetivo. Ele pode sentir medo, sofrimento, conforto, desapontamento, alegria. E pode brincar. O terceiro e último nível, o topo da hierarquia, pertence ao único dotado da existência, vida, consciência e o seu algo a mais, que reconhecemos como a autoconsciência (inteligência ou consciência da própria consciência).

Após a definição de cada nível de ser a interpretação segue estabelecendo a relação entre eles, visto que cada nível é imprescindível para o sucesso e sobrevivência do nível seguinte. Busca-se estabelecer aí uma conexão entre solo, vegetação e animais e que os componentes terceiro nível, nós, seres humanos, exercemos um poder especial sobre os outros níveis, como é o caso da fragmentação do cerrado pela ação humana e suas consequências tais como a diminuição da diversidade biótica local.

O fragmento de cerrado permite ainda trazer como discussão a atual interdependência do ser humano dos recursos naturais deste bioma, sejam eles biológicos como animais, plantas e microrganismos (princípios ativos para ciência farmacêutica e fonte de alimentos), como os recursos minerais (água e minérios). Pode-se ainda considerar a interdependência psicológica que o ser humano possui para

ambientes naturais e, neste caso, o bioma cerrado da região central do país abrange paisagens de beleza cênica reconhecidas internacionalmente.

- **Terceiro ponto da trilha: O Cerrado e o conceito Conhecimento e Incerteza**

A partir da observação do local e de uma referência ao estar perdido numa mata, e outras de nosso dia-a-dia, os participantes são levados a pensarem sobre as tomadas de decisões em nossas vidas e sobre como estão carregadas de um estado de incerteza, já que não temos ciência integral do que realmente conhecemos os problemas que enfrentamos.

De forma complementar a interpretação do ponto Cerrado, os visitantes são levados a analisarem a devastação do bioma sem que haja o total conhecimento científico sobre o mesmo. O pouco que se levantou sobre os aspectos biológicos do cerrado dão conta de que existem fontes de medicamentos contra fungos, micróbios, tumores, inflamações, doença de Chagas, Alzheimer, e muitas outras. Da mesma forma, do ponto de vista físico, os espaços geográficos que abrigam o cerrado protegem mananciais de água de importância nacional ainda não mapeados em sua totalidade. Neste sentido hoje nos encontramos em uma situação de Incerteza tanto sobre a questão do futuro do bioma como na questão do manejo necessário para que o mesmo se perpetue de forma sustentável.

A interpretação será finalizada com a reflexão do grupo sobre a seguinte afirmativa:

*O cerrado de modo geral possui tesouros incalculáveis, no entanto, estamos fazendo coisas cujos riscos são inimagináveis. Em alguns casos, estamos arriscando a sobrevivência, não apenas das civilizações atuais, mas também das futuras, não somente da nossa espécie, mas de todas as outras. Não estamos sendo honestos a respeito dos riscos; nossa atitude não é adequada à nossa real insegurança. Temos algum conhecimento, mas não a certeza.*

- **Quarto ponto da trilha: Os Pinheiros e o conceito Desenvolvimento ecossocialmente sustentável**

Neste ponto, o facilitador contará a história de dois indivíduos:

*Estavam trabalhando num bosque um brasileiro e um alemão. O brasileiro disse: - mas vocês alemães são engraçados, estão aqui plantando o que só os tataranetos vão colher! O Alemão Retrucou: - mas olha lá, o que estamos derrubando foram nossos tataravôs que plantaram para nós!*

A oportunidade da história é para apresentar uma idéia da cultura de certos povos sobre um tipo de responsabilidade social praticamente inexistente entre nós.

A partir de então os participantes são levados a pensar sobre a forma pela qual utilizamos a natureza para satisfazer nossas necessidades assim como sobre o conflito entre proteção ambiental e desenvolvimento econômico e a partir daí a ideia de sustentabilidade.

Neste sentido é motivada a reflexão sobre a monocultura de pinheiros: as vantagens de seu cultivo (não devastação das florestas nativas e melhoria nas condições de produção do solo e produção de resina) e as desvantagens advindas da invasão biológica de outros espaços naturais que algumas espécies de pinheiros são capazes de gerar. Todos estes aspectos serão discutidos e considerados a partir da possibilidade de satisfação das necessidades humana sem exaurir os recursos da natureza.

É freqüente colocar proteção ambiental e desenvolvimento econômico como metas conflitantes. É como se nossa mente percebesse uma separação entre natureza e humanidade e que precisaríamos fazer uma opção, defender um contra o outro, ou sacrificar um para preservar o outro. Isso não faz sentido, pois os seres humanos fazem parte do ambiente e a economia é sustentada pela natureza.

Para conciliar as duas coisas, ou seja, sermos capazes de nos desenvolvermos sem explorar excessivamente a natureza, surge o modo sustentável de se pensar.

- **Quinto ponto da trilha: Pinheiros resinando e o conceito Sacralização**

Os participantes são levados a refletir sobre o valor intrínseco dos Pinheiros sem a necessidade de conferir qualquer valor comercial a eles, assim como perceber que somos integrantes da natureza e também possuímos valor, mas dependemos da natureza e ela

também depende de nós; neste sentido, devemos defender a natureza não pelo seu valor econômico, mas sim pela responsabilidade de sermos os únicos representantes dela que possui consciência e o poder de administrá-la, assim como perceberem como somos atraídos pela beleza natural, por outras formas de vida e pelas maravilhas do mundo vivo, que a sintonia profunda com a Terra, ou seja, o sentimento de união e harmonia faz parte da plenitude humana, e este deve ser encarado como sagrado.

### **Interpretação do conceito Sacralização:**

Todos serão convidados a formar uma roda e sentar-se. Bilhetes de variadas cores serão entregues a alguns, e a interpretação seguirá do seguinte modo.

Uma pergunta será feita e aquele que for indicado lerá o bilhete que lhe foi entregue e assim seguirá até que o último bilhete seja lido.

A pergunta é: **Como estamos vivendo?**

O primeiro a ser indicado, cujo bilhete é vermelho, lerá:

**“Como se as necessidades materiais fossem as únicas que temos”;**

O segundo a ser indicado, cujo bilhete é azul, lerá:

**“Como se pudéssemos agredir o ambiente sem agredir a nós mesmos”;**

O terceiro, cujo bilhete é amarelo, lerá:

**“Como se houvesse um fundo inesgotável de recursos a extrair e uma fossa infinita e bem distante na qual podemos atirar nossos resíduos”;**

O quarto, cujo bilhete é verde, lerá:

**“Como se a nossa existência econômica fosse independente dos processos de sustentação do planeta”;**

O quinto, cujo bilhete é alaranjado, lerá:

**“Como se fossemos independentes e separados da natureza”;**

O sexto e último, cujo bilhete é branco, lerá:

**“Como se soubéssemos o que estamos fazendo”.**

Somos integrantes da natureza, por isso dependemos dela. Porém, esquecemos disso e passamos a separar o nosso caráter humano da mera natureza. Uma vez feita essa distinção, caímos na armadilha de ter que defender a natureza pelo seu valor

econômico e não pela responsabilidade de sermos os únicos representantes dela que possui o dom da consciência e o poder de administrá-la.

Todos esses Pinheiros em volta possuem seu próprio valor, não é preciso conferir qualquer valor a eles. São seres independentes capazes de proverem seu próprio sustento, ao contrário de nós, que dependemos deles para suprimos nossas necessidades. É claro que o atendimento a essas necessidades é fundamental. Sua falta ameaça a sobrevivência, mas uma vez que a sobrevivência está assegurada, a questão seguinte vem a ser: Sobreviver para quê?

O que existe nesse planeta que excita a vontade de sobreviver? O que há nele que tanto nos motiva lutar pela vida?

Vocês sentiriam mais animados em viver em um mundo preto e branco sem qualquer atratividade, ou, nesse belo planeta esculpido por tantas maravilhas naturais?

Os seres humanos sentem-se inteiramente atraídos pela beleza natural, por outras formas de vida e pelas maravilhas do mundo vivo.

A sintonia profunda com a Terra, ou seja, o sentimento de união e harmonia faz parte da plenitude humana, e este deve ser encarado como sagrado.

- **Sexto ponto da trilha: A Mata Ciliar e o conceito Ciclos**

O termo mata ciliar ou ripária é empregado para designar as florestas ou matas que ocorrem nas margens de cursos de água. A mata ciliar ocorre ao longo do terreno que inclui tanto a ribanceira de um rio ou córrego, de um lago ou represa, como também as superfícies de inundação chegando até as margens do corpo d'água pela própria natureza do ecossistema formado pela mata ciliar.

São sistemas que funcionam como reguladores do fluxo de água, sedimentos e nutrientes entre os terrenos mais altos da bacia hidrográfica e o ecossistema aquático.

#### **Interpretação do conceito Ciclos:**

Podemos criar alguma coisa do nada? E a coisa que é descartada, ela desaparece do nada? Sendo assim, então para onde vão todas as coisas? Permitir uma resposta.

“Todos os rios correm para o mar, no entanto, o mar não está cheio; do lugar de onde os rios vêm, é para lá que eles retornam”. Eclesiastes 1:7

Tudo vai para algum lugar, nada em nosso planeta pode ser criado ou destruído.

Os elementos necessários à vida – água, carbono, oxigênio, nitrogênio, etc. – passam por ciclos que mantêm sua pureza e a capacidade de serem aproveitados pelas coisas vivas.

Reparem no solo onde pisam. O que vêm nele? Permitir uma resposta.

Esse “monte de folhas” não está aí por acaso, seu nome é serapilheira e as árvores as liberaram com um único objetivo, sobrevivência.

Estamos nos deparando aqui com o que chamamos de ciclagem ou ciclo de nutrientes. Os nutrientes que existem no solo são absorvidos pelas árvores que os utiliza em todos os seus processos mantendo-se vivas. Para que esses nutrientes não fiquem acumulados sem aproveitamento, as árvores se desfazem de algumas folhas onde eles se encontram. Uma vez no solo as folhas são degradadas por fungos e bactérias e os nutrientes são recuperados, podendo assim, ser novamente utilizados pelas árvores.

Quando um equilibrista de circo esta na corda bamba apresentando seu show todo cuidado é pouco, um passo errado pode lhe fazer perder o equilíbrio e cair.

A Terra, assim como esse artista de circo, está em equilíbrio. As forças naturais que impulsionam os ciclos a manter esse equilíbrio são enormes. Os ciclos combinam-se para manter as condições favoráveis à vida. Mas insistimos lutar contra essas forças.

Vocês sabiam que se a temperatura média da Terra caísse apenas cinco ou seis graus, haveria uma severa idade do gelo; se subisse na mesma medida, o gelo polar se derreteria, o nível dos oceanos subiria e grandes áreas dos continentes seriam inundadas.

O ser humano gera por dia toneladas de resíduos, lançam enormes quantidades de poluentes no ar, nos rios e no solo, derrubam ou incendiam florestas. Estamos trabalhando contra essas forças naturais, as conseqüências podemos ver ao ligarmos a televisão ou lermos um jornal, um desastre natural após outro, esse é o modo do nosso planeta dizer isso, estamos causando o seu desequilíbrio e, assim como o equilibrista de circo, ele poderá cair e iremos junto com ele, afinal moramos nele.

As forças naturais desempenham serviços inestimáveis para o bem estar de todos. É mais fácil e vantajoso trabalhar em seu favor do que contra.

- **Sétimo ponto da trilha: A Represa do limoeiro e o conceito Crescimento Populacional e Capacidade de Suporte**

Toda população de organismos vivos, quando conseguem crescer, tem potencial para crescer exponencialmente e isso não é por acaso, faz parte da própria condição do ser vivo – quanto mais existe, mais será gerado.

É claro que o crescimento exponencial não pode persistir por longo tempo dentro de qualquer lugar finito. Se cada bactéria de fato, multiplica-se a cada meia hora, em apenas alguns meses a massa de bactérias ultrapassaria a massa da terra inteira. Isso não ocorre porque as populações são colocadas em cheque por algum limite – alimento, água ou espaço vital – que equilibra as taxas de nascimento e morte, mantendo as populações grosseiramente constantes.

Desse modo quando se atinge o limite para a taxa de produção de qualquer recurso renovável, ou seja, atinge seu fator limitante, temos a capacidade de suporte. Com isso, entende-se que a capacidade é definida pelo seu componente mais limitante e não pelo mais abundante.

**Represa: umas das condições cada vez mais raras de se encontrar água doce hoje em dia.**

Entre os mais veementes protestos individuais do homem, está a greve de fome, no entanto, nunca ouvimos falar em greve de sede. Isto demonstra a importância da água para a sobrevivência de qualquer ser vivo. Esta água, que já emprestou seu nome ao planeta em temas musicais, não vem recebendo deste homem que a canta a atenção que merece, permitindo aos limnólogos afirmarem: o limite populacional no planeta depende da disponibilidade de água potável e não da falta de alimentos, como é a convicção de todos. (PEREIRA, 1993).

A presença e o sucesso de um organismo ou grupo de organismos dependem de um conjunto de condições. Qualquer condição que se aproxime ou exceda os limites de tolerância diz-se ser uma condição limitante ou um fator limitante.

Uma população em crescimento de um determinado ambiente, só para de crescer quando atinge um fator limitante. Esse fator determina a capacidade de suporte desse ambiente. A capacidade de suporte de um local é o número de criaturas que podem ser sustentada por ele.

### **Sétimo ponto da trilha: A Represa**

Esta é a represa do Limoeiro. Ela recebe esse nome devido esses limoeiros plantados em sua volta.

São de represas como essas que também se captam a água que utilizamos no nosso dia a dia.

### **Interpretação do conceito Crescimento Populacional e Capacidade de Suporte:**

Um pequeno espaço imaginário em frente à represa será traçado no chão. Os presentes serão convidados a entrar nele, um de cada vez irá tomando seu lugar. A condição é simples, não poderão pisar na borda e deverão manter-se dentro do espaço o tempo todo. O resultado é óbvio, o espaço não será suficiente para todos e começarão a se desequilibrar e a sair dele.

Este é o Crescimento Populacional e Capacidade de Suporte. Uma população em crescimento de um determinado ambiente, só pára de crescer quando atinge um fator limitante. Esse fator determina a capacidade de suporte desse ambiente. No caso do espaço imaginário, o seu tamanho foi o fator que limitou sua capacidade de suportar o crescimento que ocorria.

Agora olhem para a represa. Dá-nos até vontade de entrar nessa água, ainda mais sabendo que ela um dia vai acabar. Vocês sabiam que a água é um fator limitante para a vida humana?

O corpo humano, como o dos outros seres vivos, é formado principalmente por água, o que torna esse recurso essencial à vida. Por isso, o homem precisa ingerir água com frequência, diretamente ou através dos diferentes alimentos. Grande parte das atividades humanas cotidianas também depende da água, como cozinhar, tomar banho, lavar (alimentos, roupas, quintais etc.), assim como as indústrias (que exigem grandes quantidades em alguns setores), a agricultura e até os esportes e o lazer (em piscinas). O homem tem extrema dependência da água doce, e como o volume desse recurso no

ambiente é relativamente pequeno, ele é considerado um fator limitante para a espécie humana. Vamos entender por que.

A interpretação continuará com uma experiência onde se observa a proporção de água no planeta utilizando alguns materiais descartáveis cujos volumes serão de, 2L representando o volume total de água no planeta, 60 ml representado o volume de água doce e 8 ml representado o volume de água doce disponível ao acesso.

Sabe-se que a água salgado representa cerca de 97,5% de toda a água existente na terra; apenas aproximadamente 3% são água doce. Desses 3%, menos de 1% (0,4 % exatamente) está disponível para a humanidade, já que a maior parte de água doce encontra-se na forma de gelo, nas calotas polares.

Estamos dando o devido valor para esses 0,4 %? O que realmente vemos? Permitir uma resposta.

Estão cientes de que esse valor pode e vai diminuir daqui a alguns anos se atitudes como essas que vocês descreveram continuarem? Se isso ocorrer o poder de limitação sobre todas as espécies que água possui aumentará e a capacidade de suportar todos esses seres dependentes dela diminuirá e logo tanto a água quanto os dependentes dela desaparecerá.

A capacidade de suporte pode ser aumentada ou diminuída pela atividade humana. Todas as espécies afetam ativamente a capacidade de suporte do seu recurso básico, mas, os seres humanos, com sua inteligência, instrumentos, tecnologias e organização, fazem isso mais do que todos. Nós temos uma capacidade enorme de destruir ou construir a fecundidade e a estabilidade do nosso ambiente. Mas estamos mais destruindo do que construindo.

O que se pode fazer para mudar esse quadro? A recuperação da capacidade de suporte da água é muito mais difícil do que a sua preservação. Para o volume de água se recuperar naturalmente e poder sanar as necessidades de todos, pode demorar décadas. Então, é mais racional prevenir esse desastre do que tentar reparar os danos ocorridos. E muitos danos podem não ser reparados.

Agora, o que nós podemos fazer para ajudar a mudar esse quadro?

A interpretação do ponto será finalizada com a exposição das idéias de cada visitante sobre como podemos contribuir para evitar o mau uso da água.

### 3. CONCLUSÃO

Batizada a partir do Conceito “Níveis de Ser”, a Trilha dos Seres permite, por meio das discussões dos conceitos apresentados, uma compreensão integrada do ambiente, aguçando a atenção para o quadro de vida cotidiana, revelando o impacto do ser humano na natureza e criando a oportunidade de se admitir esse impacto onipresente.

O conceito “Níveis de Ser” foi entendido como o mais presente nos pontos de interpretação escolhidos e, como se pode notar, toda a crise ambiental explanada nos conceitos durante a interpretação, direta ou indiretamente, envolve os três seres, o físico, o biológico e o humano.

Com base no trabalho desenvolvido, conclui-se que a elaboração da Trilha dos Seres apresenta uma estratégia para a conservação do meio ambiente baseando-se em conceitos que regem nosso planeta e, por meio dos pontos interpretativos da trilha é possível sensibilizar os visitantes quanto à importância da preservação da flora e fauna dos diversos biomas e o nosso papel nessa abordagem.

Pensando em ambientes protegidos que já sofreram a intervenção humana e, hoje se encontram em recuperação como Unidades de Proteção Integral ou, se encontram com produção de forma sustentada (Unidades de Conservação de Uso Sustentável), a Trilha dos Seres é facilmente implantada e interpretada pela abrangência de seus conceitos e, especialmente por considerar o Homem como parte intrínseca deste ambiente.

### REFERÊNCIAS

CÉSAR, P. A. B.; STIGLIANO, B. V.; RAIMUNDO, S.; NUCCI, J. C. **Ecoturismo**. Caminhos do Futuro. Ministério do Meio Ambiente – AVT/IAP – NT/USP. São Paulo: IPSIS, 2007.

DELGADO, J. M.; BARBOSA, A. F.; SILVA, C. E.; ZANCHETA, D.; GIANNOTTI, E.; PINHEIRO, G. S.; DUTRA-LUTGENS, W. J. **Plano de manejo integrado das Unidades de Conservação de Itirapina-SP**. Instituto Florestal, São Paulo, 2004.



GALLO, W. S. Construção de Trilha Interpretativa como Estratégia de Educação Ambiental na Estação Experimental Itirapina – SP. Monografia de Graduação (Bacharelado). Centro Universitário Central Paulista, São Carlos – SP, 2008.

LIMA, S. T. Trilhas Interpretativas: a aventura de conhecer a paisagem. **Cadernos Paisagem. Paisagens 3**, Rio Claro, UNESP, n.3, pp. 39-44, maio/1998.

MAGRO, T. C.; FREIXÉDAS, V. M. Trilhas: como facilitar a seleção de pontos interpretativos. **Circular Técnica IPEF n° 186**, 1998.

NEIMAN, Z.; RABINOVICI, A. O cerrado como instrumento para educação ambiental em atividades de ecoturismo. In: Neiman, Z. (org.) **Meio ambiente, educação e ecoturismo**. São Paulo: Manole, 2002.

PEREIRA, A. B. Aprendendo Ecologia através da Educação Ambiental. Pg. 59. Porto Alegre: Ed. Sagra-DC Luzzato, 1993.

PONTE, D. R.; SUANA, D. C.; PRADO, L. M.; AQUINO, L. T.; SILVA, E. P.; NASCIMENTO, M. F. Sinalização turística em áreas de turismo de natureza. **Revista Eletrônica Unibero de Produção Científica**, v. 1º, p. 9º, 2002.

POSSAS, I. M. **Programa GUNMA: integrando Parque Ecológico e comunidade no município de Santa Bárbara do Pará**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará, 1999.

SALVATI, S. S. **Planejamento do ecoturismo**. In: Mitraud, S. (Org.). Manual de ecoturismo de base comunitária: ferramentas para um planejamento responsável. Seção 1, Capítulo 1.1. Brasília: WWF-Brasil. p. 33-88. 2003.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. **Conceitos para se fazer educação ambiental**. A Secretaria, 1999.112p.

TABANEZ, M. F.; PADUA, S.M. Uma abordagem participativa para a conservação de áreas naturais: educação ambiental na Mata Atlântica. **Anais do Congresso Brasileiro de Comunidades de Conservação**. Curitiba-Paraná. Vol. 02. Interpretação Ambiental. Texto de Sofia Vilarigues (Internet), 1997a.

TILDEN, F. **Interpreting our heritage**. Chapel Hill: The University of Carolina Press, 1967.