



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS IBAMA  
DIRETORIA DE ECOSSISTEMAS – DIREC  
CENTRO NACIONAL DE ESTUDO, PROTEÇÃO E MANEJO DE CAVERNAS – CECAV



## SUMÁRIO

1. Contextualização Justificativa .....	01
2. Objetivo.....	02
3. Resultados alcançados .....	03
3.1. Produto 01.....	04
3.2. Produto 02.....	04
3.3. Produto 04.....	08
3.4. Produto 05.....	10
3.5. Produto 09.....	11
4. Aprovação do CECAV .....	13



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS IBAMA  
DIRETORIA DE ECOSISTEMAS – DIREC  
CENTRO NACIONAL DE ESTUDO, PROTEÇÃO E MANEJO DE CAVERNAS – CECAV



Produto 10 do TOR 119.272 PNUD Projeto BRA/00/009

Júlio César F. Linhares

Consultor técnico, Geógrafo - CECAV/IBAMA

## **Relatório de consolidação dos trabalhos socioeconômicos realizados nas grutas do Poço Encantado (Itaetê - BA) e Ecos (Cocalzinho - GO) e caracterização espeleoturística do Parque Nacional da Chapada Diamantina**

### **1. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA**

As cavernas brasileiras são protegidas por Lei Constitucional além de Decretos, Portarias e Resoluções que restringem e procuram controlar o uso deste frágil ambiente. Ao CECAV/ Instituto Chico Mendes é conferida a aprovação de atividades no escopo espéleo-ambiental pela qual solicita do proprietário da área que contém uma caverna com potencial turístico o compromisso da realização de estudos específicos para elaboração do PME (Plano de Manejo Espeleológico).

No intuito de melhor conhecer este micro-ambiente, obtém-se como resultado um zoneamento ambiental e turístico que limita gradativamente os espaços endocársticos por áreas e rotas de uso turístico extensivo, intensivo até o de uso restrito a

pesquisadores autorizados, a fim de definir estratégias, programas e ações para equalizar o desenvolvimento econômico em função da minimização dos inevitáveis impactos causados ao ecossistema cavernícola pela atividade turística.

O CECAV está realizando estudos multidisciplinares nas grutas do Poço Encantado (Itaetê-BA) e dos Ecos (Cocalzinho-GO), com o objetivo de elaborar os Planos de Manejo Espeleológicos para conhecer as dificuldades e munir-se de informações técnicas e científicas que assolam a atividade turística nessas grutas. Esta experiência fortalece o corpo técnico do CECAV para melhor analisar os Planos de Manejo Espeleológicos de outras cavernas que serão submetidos a aprovação.

Contudo, o objetivo principal desta ação é conhecer a diversidade ecossistêmica dos ambientes espeleológicos e as situações socioeconômicas, culturais e religiosas de cada gruta. Esta análise visa também obter parâmetros técnico-científicos para formalizar um modelo institucional de TR (termo de referência) para elaboração de Plano de Manejo Espeleológico em diferentes tipos de caverna e utilização. Portanto, por meio da Portaria nº 015/01 do IBAMA, o CECAV ficou com a incumbência de elaborar o Plano de Manejo Espeleológico (PME) da gruta do Poço Encantado. Enquanto a gruta dos Ecos, interditada através da Portaria nº 014/01 do IBAMA, também será contemplada com estes estudos.

Além dos estudos específicos nas grutas do Poço Encantado e Ecos este produto refere-se também à caracterização espeleológica das cavernas turísticas no Parque Nacional da Chapada Diamantina com enfoque à atividade turística e aos aspectos físicos.

## **2. OBJETIVO**

Este trabalho tem o objetivo de consolidar os trabalhos realizados no âmbito do contrato PNUD 346/06 sob TR nº 119.272 do projeto BRA00/009 que envolvem os

aspectos sociais nas grutas do Poço Encantado (Itaetê-BA) e dos Ecos (Cocalzinho-GO), além da caracterização espeleológica com enfoque turístico e físico das grutas utilizadas turisticamente no Parque Nacional da Chapada Diamantina - BA.

### **3. RESULTADOS ALCANÇADOS**

Os trabalhos concentraram nas análises das recomendações presentes nos produtos 02, 04, 05 e 09, comprometidos no TR 119.272 do contrato 346/06.

O produto 01 é o Plano de trabalho que foi utilizado para orientação e planejamento dos trabalhos de campo e gabinete.

O produto 03 não foi elaborado devido à impossibilidade de ajustes de agenda de uma socióloga Ângela Weber (autora da metodologia) e do consultor Linhares para realizarem as reuniões comunitárias com os moradores próximos à gruta dos Ecos. Importante instrumento para inclusão social, econômica e cultural da comunidade no processo turístico

O Produto 06 que trata do estudo sobre a capacidade de suporte na gruta do Poço Encantado (Itaetê-BA) foi realizado parcialmente devido à complexidade. Porém, pela necessidade deste estudo na conclusão do Plano de Manejo Espeleológico da referida gruta e, também, por ser uma inédita proposta de metodologia, estes estudos serão mais detalhados para então compor o PME e subsidiar a gestão deste ativo natural.

O produto 07 não foi totalmente finalizado, por isso, não disponibilizado nem entregues devido à incompatibilidade de tempo do consultor que acumulou funções em uma empresa particular, impossibilitando-o de realizar estas atividades específicas. Esse produto trata da formatação dos estudos (bióticos, abióticos e antrópicos) já realizados para compor o Plano de Manejo Espeleológico da gruta do Poço Encantado (Itaetê-BA), com identificação de estudos necessários (pendentes) para a finalização do respectivo PME. Para a elaboração desse produto necessário se faz a reunião de todos os estudos multidisciplinares, em meio digital, até então realizados na referida gruta. Com estes

estudos agrupados, se distribui os assuntos de maneira ordenada com difusão temporal a fim de tornar este documento (PME) compreensível e gradativo. Ao final desta composição, análises técnico-científicas devem ser realizadas para estabelecer e definir os estudos faltantes e necessários para a finalização do PME da referida gruta.

O produto 08 trata do resultado dos trabalhos dos pesquisadores envolvidos na elaboração do Plano de Manejo Espeleológico da gruta do Poço Encantado (Itaetê-BA) e definição dos zoneamentos inerentes às diversas áreas do conhecimento científico na respectiva gruta. Este fundamental estudo é o principal instrumento que define a vocação da caverna e subsidia 100% os estudos de capacidade de suporte. Os estudos referentes a este produto possuem resultados prévios, mesmo porque necessita-se de reuniões com os pesquisadores envolvidos e alguns deles encontram-se com dificuldades pessoais que impossibilitam esta importante reunião. No entanto, as reuniões devem acontecer independentes com análise e definição de zoneamentos.

Portanto, as recomendações dos produtos entregues (01, 02, 04, 05, 06, 08 e 09) foram analisadas individualmente e organizadas conforme tabela a seguir:

<b><u>3.1 - Produto 01 do TR 119.272 – plano de trabalho</u></b>
1. Sem recomendações, apenas o plano de trabalho; <b>Comentários:</b> <i>O cronograma proposto neste plano não foi considerado visto que vários produtos não foram entregues por motivos pessoais do consultor.</i>

<b><u>3.2- Produto 02 do TR 119.272 – atualização de dados referentes aos aspectos socioeconômicos da gruta dos Ecos (Cocalzinho-GO).</u></b>
Recomenda-se prioritariamente que o atual Parque municipal de Ecos, criado em 1993, seja transformado em Monumento Natural Federal a fim de viabilizar o uso turístico da gruta, preservando e conservando o ambiente cavernícola e sua área de influência de maneira sustentável, menos impactante que o atual, para, então, seguir as ações propostas para o início dos estudos específicos de espeleoturismo que é o objetivo do PME que vem sendo elaborado pelo CECAV desde 2002. <b>Comentários:</b> <i>Esta proposta é pertinente visto que a atividade espeleoturística nesta</i>

*gruta (Patrimônio da União), mesmo proibida segundo a portaria 014/01, é realizada de forma insipiente e descontrolada. Necessitando, portanto, equalizar o uso turístico com controle eficiente em relação à proteção do ecossistema deste patrimônio, pois, trata-se da maior gruta em micaxisto do mundo.*

1. Estabelecer relacionamentos com as organizações civis, Prefeituras e entidades afins, visando elaborar um programa de Educação Ambiental na região sobre a importância, conservação e proteção do Patrimônio Espeleológico, voltado às características próprias da gruta dos Ecos, abordando temas sobre o espeleoturismo, utilizando os vários veículos de comunicação.

**Comentários:** *O envolvimento do poder público é fundamental, pois, trata-se de um Patrimônio Cultural Brasileiro e a abrangência da informação espeleológica alcança maior número de cidadãos.*

2. Estabelecer parcerias com o Corpo de Bombeiros do DF, as agremiações espeleológicas, principalmente do DF e GO e as Secretarias de Saúde do municípios de Cocalzinho de Goiás, Águas Lindas de Goiás e DF, objetivando incentivar, apoiar e/ou fortalecer um programa específico de resgate para os caso de acidentes em cavernas.

**Comentários:** *O programa de resgate, específico em caverna, é fundamental para compor as ações da atividade espeleoturística. O envolvimento desses órgãos governamentais e não governamentais objetiva e especifica a atividade na gruta dos Ecos.*

3. Monitorar geológica e estruturalmente a estabilidade da caverna, devido à estrada (vicinal, não pavimentada) que traspassa sobre ela, buscando diagnosticar a periculosidade sobre a instabilidade do teto da caverna além de estudos específicos sobre vulnerabilidade da trilha no interior da gruta, visando identificar os pisos instáveis e escorregadios para definir as áreas passíveis de trânsito dos visitantes, bem como estudar o efeito da incidência do feixe de luz no salão das nuvens, próximo ao obelisco.

**Comentários:** *Estas ações são importantíssimas ao passo que trata da segurança e bem estar do visitante no interior da caverna.*

4. Estudar e monitorar o microclima endo e exocárstico da gruta dos Ecos buscando conhecer suas relações e comportamentos abióticos, demonstrados

em gráficos e comparados com os hábitos da fauna cavernícola, não obstante seja necessário obter resultados sazonais para subsidiar os estudos de capacidade de carga.

**Comentários:** *O resultado destes estudos subsidia as importantes diretrizes nos trabalhos sobre capacidade de suporte.*

5. Realizar pesquisas mais detalhadas nas áreas contíguas à gruta, enfocando o zoneamento sócio-econômico e ambiental com elaboração de programas de inclusão social, principalmente, da comunidade local.

**Comentários:** *Esta ação deve ser periódica, pois, visa conhecer a comunidade do entorno da gruta com inclusão no processo socioeconômico.*

6. Realizar levantamentos e pesquisas arqueológicas e paleontológicas na área de estudo.

**Comentários:** *Ainda não foram realizados estes importantes estudos, que devem compor e subsidiar as ações de Educação Ambiental.*

7. Realizar levantamentos e pesquisas sobre a microbiologia patogênica na área contígua, interior e principalmente nas entradas da gruta, visto que existem históricos sobre a presença de Histolasmose, Hantavirose, Dengue e Leishmaniose em regiões próximas.

**Comentários:** *Fundamental estudo para qualquer caverna que possa ser usada turisticamente, visto que trata de assuntos ligados à saúde e segurança do visitante.*

8. Realizar estudos e monitoramentos sistemáticos e periódicos na água do lago subterrâneo a fim de analisar a sua qualidade, de tal maneira a demonstrar cientificamente a improbidade da balneabilidade neste lago, afim de corroborar com a proibição dessa atividade, segundo os critérios estabelecidos pela CAESB (Portaria 036 do Ministério da Saúde).

**Comentários:** *A balneabilidade deve ser contida mesmo após a comprovação da boa qualidade da água, pois, busca-se a atividade espeleoturística com sustentabilidade.*

9. Criar programas que visem erradicar ou amenizar os efeitos de degradação ao meio ambiente nas regiões próximas à gruta, enfocando principalmente as explorações clandestinas, desmatamentos e loteamentos, extração de areia, captação d'água por poços profundos em áreas cársticas, esgotamento dos dejetos à montante da caverna e o lixo sólido produzido, sem critérios de deposição e reciclagem.

**Comentários:** *Independentemente da criação e efetivação do Monumento Natural Federal, o poder público em todas as esferas deve controlar e monitorar estas atividades a fim de preservar o patrimônio espeleológico e o meio ambiente como um todo.*

10. Elaborar programa de capacitação dos condutores de visitantes em cavernas, especificamente para a gruta dos Ecos, com vários módulos, abordando desde o próprio conhecimento científico da gruta e imediações até um procedimento de resgate e/ou primeiros socorros.

**Comentários:** *Este programa deve qualificar os condutores nativos ou que residem próximo à gruta.*

11. Elaborar programa de sinalização específica para a gruta dos Ecos, bem como expor, em local adequado, seu respectivo mapa espeleotopográfico e painéis com informações científicas, para que os visitantes obtenham conhecimentos específicos.

**Comentários:** *No PME deve constar o local apropriado para edificar um receptivo que deve conter as infra-estruturas mínimas para o bem estar do visitante com informações específicas sobre a gruta dos Ecos.*

12. Pesquisar as concessões de lavra do DNPM para a região, visto que existe empenho para a reabertura da antiga fábrica de cimento. Objetivando assim a antecipação das ações fiscalizatórias preventivas com fornecimento de termo de referência às mineradoras que executam tal atividade.

**Comentários:** *Esta atitude visa antecipar quaisquer ações dos mineradores na região minimizando a supressão clandestina de várias cavernas.*

### **3.3- Produto 04 do TR 119.272 – atualização de dados referentes aos aspectos socioeconômicos da gruta do Poço Encantado (Itaeté – BA).**

Recomenda-se que estudos de avaliação rápida defina uma área que contenha a gruta do Poço Encantado e esta seja transformada em Monumento Natural Federal a fim de viabilizar o uso turístico na referida gruta, preservando e conservando o ambiente cavernícola e sua área de influência de maneira sustentável, menos impactante que o atual, para, então, seguir as ações propostas para o início dos estudos específicos de espeleoturismo que é o objetivo do PME que vem sendo elaborado pelo CECAV desde 2002.



**Comentários:** Apesar de estruturada para o uso espeleoturístico, mesmo sem critério científico, nesta gruta (Patrimônio da União) opera-se o turismo de forma insipiente e pouco controlada. Um fator importante é o monopólio adotado pelo guardião que exclui completamente a comunidade local do processo social, econômico e cultural ali manejado.

1. Realizar estudos específicos sobre a viabilidade e menor impacto no ecossistema cavernícola para instalação de iluminação artificial no interior da gruta do Poço Encantado. Enquanto esses estudos não são efetivados e aplicados, sugerem-se estudos emergenciais visando a substituição do sistema de iluminação a lampião (gás butano) pré-instalado, por energia solar com lâmpadas frias e algumas adaptações como acendimento por presença, etc.

**Comentários:** Numa ação emergencial, é importante a substituição do sistema de iluminação na gruta do Poço Encantado, visto que o sistema atualmente adotado altera consideravelmente o microclima nas proximidades do lampião, aumentando a temperatura e baixando a umidade do ar e solo.

2. Fiscalizar as infra-estruturas dentro e fora da caverna, não permitindo quaisquer modificação sem prévio estudo. Portanto, estudos específicos após análise sobre os zoneamentos multidisciplinares devem orientar as prováveis infra-estruturas a serem instaladas dentro e fora do Poço Encantado.

**Comentários:** Monitorar e fiscalizar, pois, construções despretenciosas são vagarosa e imperceptivelmente edificadas, às vezes em lugares extremamente frágeis e prejudiciais à gruta.

3. Incentivar a produção e comercialização do artesanato feito por membros da comunidade do Poço Encantado para serem vendidos nas imediações da gruta em local predefinido no PME.

**Comentários:** Esta é uma das maneiras de inserção da comunidade no processo econômico, social e cultural operado na gruta do Poço Encantado.

4. Envolver o poder público municipal em todos os trâmites burocráticos que envolvam também organismos em âmbito Estadual e/ou Federal que tratem dos assuntos ligados ao Poço Encantado.

**Comentários:** A participação do poder público municipal é fundamental, visto que, efetivamente quem deve controlar este Monumento Natural é a própria prefeitura.

5. Incluir a comunidade local, principalmente a do Poço Encantado em todos os processos socioeconômicos, ambientais e culturais operados com o turismo na

gruta do Poço Encantado, elaborando programas de inclusão social.

**Comentários:** *Um procedimento includente requer a participação da comunidade local, na busca de um equilíbrio econômico ou diminuição da desigualdade social, mesmo entre a população.*

6. Viabilizar junto ao poder público o uso do serviço de telefonia pública na comunidade do Poço Encantado, visto que a necessidade não resume-se à comunidade, mas também aos turistas.

**Comentários:** *O sistema de comunicação na região é precário demonstrando descaso e exclusão da comunidade do Poço Encantado.*

7. Que a família do Sr. Edimilson (sobre a gruta) seja beneficiada diferentemente das demais, pois, é muito evidente a astronômica desigualdade social.

**Comentários:** *Esta família reside exatamente sobre a projeção do lago da gruta do Poço Encantado. Residem na área há aproximadamente 40 décadas e são “esquecidos” do processo social da comunidade evidenciando a desigualdade social na própria comunidade local, e conseqüentemente sofre astronômica desigualdade em relação à atividade turística realizada abaixo de sua residência.*

**3.4- Produto 05 do TR 119.272 - estudos de identificação de metodologia para diagnosticar e reconhecer os anseios socioeconômicos histórico-culturais e ambientais da comunidade local envolvida diretamente com a atividade econômica da gruta do Poço Encantado (Itaetê-BA).**

1) Acompanhar e orientar a comunidade do Poço Encantado, neste primeiro momento, quanto às reuniões deliberativas.

**Comentários:** *O método de reunião em círculo possibilita evidenciar os problemas da comunidade, expostos por ela mesma. O objetivo é buscar soluções com participação efetiva da comunidade, às vezes em 100%. No entanto, as primeiras ações devem ser auxiliadas e amparadas no sentido de estimular a busca por melhores condições de vida.*

2) Que o Poder Público, principalmente a Prefeitura de Itaetê, participe ativamente do processo socioeconômico da comunidade do Poço Encantado, analisando suas ansiedades e necessidades básicas, além de realizar

reuniões periódicas com a comunidade, a fim de balizar e/ou ajustar ações.

**Comentários:** *A participação e reconhecimento do projeto pelo poder público é fundamental, pois, a credibilidade da força comunitária aumenta quando sente-se amparada.*

3) Que o Plano de Manejo contemple as participações efetivas da Prefeitura, do IBAMA, da SPU, Guardiã e comunidade local.

**Comentários:** *O processo de viabilização espeleoturística requer a presença do poder público e envolvidos diretos.*

4) Que a Associação Comunitária do Poço Encantado identifique pessoas da própria localidade com capacidade de conduzir visitantes no interior da gruta e estas sejam inseridas e capacitadas juntamente com as que já realizam tal atividade, de acordo com o PME.

**Comentários:** *Para obter uma atividade com consciência social a participação da comunidade é imprescindível. Para isso o monopólio existente deve ser desmontado e a melhor maneira é inserir de modo orientado algumas pessoas como condutores de visitantes, somente após a capacitação específica.*

5) Que as necessidades explicitadas pela comunidade na reunião em círculo sejam analisadas e encaminhadas para procedimento de execução.

**Comentários:** *No primeiro momento essas ações devem ser amparadas pelo poder público, porém, num processo natural a comunidade passa a assumir e gerenciar suas próprias ações.*

6) Inserir nos Programas de Educação Ambiental do PME a necessidade de esclarecimentos e conhecimento científico para a comunidade sobre o patrimônio e a importância de sua preservação.

**Comentários:** *O conhecimento de seu próprio patrimônio é de fundamental importância. Somente assim consegue-se estimular esta comunidade a buscar nesta atividade um meio de sustentabilidade econômica e social.*

7) Elaborar normas específicas que determinem procedimentos ambientais quanto à participação da comunidade na fiscalização e no monitoramento das atividades no Poço Encantado, bem como acompanhar os processos de execução e administração das benfeitorias inerentes ao desenvolvimento da comunidade do Poço Encantado.

**Comentários:** *A participação da comunidade no processo turístico conscientiza e induz*

*intuitivamente à conservação e preservação do meio ambiente, especialmente à gruta do Poço Encantado e sua própria comunidade e povoado. Pois reconhece ali seu próprio sustento e vida social.*

**3.5- Produto 09 do TR 119.272 – Diagnóstico de cavernas com visitação do Parque Nacional da Chapada Diamantina – BA, com enfoque socioeconômico e meio físico.**

- 1) Realizar estudos específicos de geoespeleologia, bioespeleologia e socioeconomia sobre os aspectos espeleoturísticos a fim de obter um zoneamento ambiental e turístico, além de estratégia de visitação e capacidade de carga das respectivas cavernas para compor e subsidiar o Plano de Manejo do Parque.

**Comentários:** *A elaboração dos estudos específicos sobre o manejo espeleológico são importantes devido à peculiaridade e fragilidade dos ambientes cavernícolas, visto que os zoneamentos resultantes subsidiam ações imprescindíveis à atividade espeleoturística (capacidade de suporte e estratégia de visitação).*

- 2) Definir ações e programas de educação ambiental e informações espeleológicas específicas do Parque e das cavernas em questão, necessários para um melhor aproveitamento do momento de visitação do turista, além da sociabilidade local com a inclusão social da comunidade envolvida direta e/ou indiretamente no processo socioeconômico da atividade turística deste patrimônio natural e cultural brasileiro.

**Comentários:** *As informações geoespeleológica e bioespeleológicas para os visitantes do Parque são importantes instrumentos de conhecimento científico para a população, além do reconhecimento e orgulho deste patrimônio pela comunidade.*

- 3) Identificar, caracterizar e cadastrar no CANIE, SBE e Redespeleo, sempre que possível, outras cavernas dentro dos limites do Parque. Utilizando como orientação o caderno de campo do CANIE.

**Comentários:** *Todas as cavernas, independente de serem turísticas, devem ser cadastradas e se possível topografadas e mapeadas.*

- 4) Controlar e monitorar emergencialmente o atual uso turístico, espeloturístico e de aventura (rapel) nas cavernas em questão, a fim de coibir depredação, pichação e mau uso deste patrimônio, além de alertar sobre possíveis

acidentes ou desorientações no caminhar endocárstico levando ao desaparecimento de visitantes, necessitando, portanto, de um programa específico de resgate para estas finalidades.

**Comentários:** *O uso turístico na gruta deve ser monitorado e controlado. Quaisquer visitas às cavernas devem estar acompanhadas de monitores ambientais, condutores de visitantes ou mesmo de guias de turismo, todos capacitados e cientes dos necessários procedimentos para conservação e proteção do patrimônio espeleológico.*

5) Estudar com mais profundidade a espeleogênese e as inusitadas formações secundárias (espeleotemas), presentes nas cavernas da região.

**Comentários:** *Estes estudos devem fazer parte do PME com divulgação nos programas de educação ambiental. Têm a intenção de estimular nas pessoas, principalmente nas crianças da região, o interesse pela ciência natural.*

#### 4. APROVAÇÃO DO CECAV

Na qualidade de consultor técnico do Projeto- **PNUD BRA 00/009**, informo, para os devidos fins, junto ao **CECAV/ICMCD** (Centro Nacional de Estudos, Proteção e Manejo de Cavernas/ Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade) e ao **PNUD** (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), que o conteúdo deste trabalho foi realizado em conformidade com o especificado no **contrato 346/06** do **TOR 119.272** identificado como **PRODUTO 10** e que os meios físicos e administrativos no decorrer dos trabalhos de campo e gabinete foram disponibilizados pelo órgão gestor. Solicito, portanto, a transferência do recurso financeiro destinado ao pagamento referente à entrega do produto 10 comprometido no âmbito deste Termo de Referência.

Brasília - DF, 12 de dezembro de 2007

**Júlio César Fonseca Linhares**  
Geógrafo - Consultor Técnico - PNUD

Aprovação pelo CECAV

**Carlos Alexandre Fortuna**  
Gerente do CECAV/ICMCD