

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS**

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

**A VISITA TÉCNICA EM USINAS HIDRELÉTRICAS COMO ESPAÇO  
ALTERNATIVO PARA O ENSINO DE FÍSICA**

**Vagno Maia Benevides**

**Belo Horizonte**

**2009**

**VAGNO MAIA BENEVIDES**

**A VISITA TÉCNICA EM USINAS HIDRELÉTRICAS COMO ESPAÇO  
ALTERNATIVO PARA O ENSINO DE FÍSICA**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física e Matemática da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Física.**

**Orientadora: Prof. Dra. Maria Inês Martins**

**Belo Horizonte**

**2009**

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

B465v Benevides, Vagno Maia  
A visita técnica em usinas hidrelétricas como espaço alternativo para o ensino de física / Vagno Maia Benevides. Belo Horizonte, 2009.  
236f. : Il.

Orientadora: Maria Inês Martins  
Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática.

1. Física – Estudo e ensino. 2. Usinas hidrelétricas. 3. Educação não-formal. I. Martins, Maria Inês. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. III. Título.

CDU: 53:373

## **VISITA TÉCNICA EM USINAS HIDRELÉTRICAS COMO ESPAÇO ALTERNATIVO PARA O ENSINO DE FÍSICA**

### **Resumo**

Este trabalho tem por objetivo investigar a dinâmica da visita técnica como recurso de ensino-aprendizagem não formal, executado por professores do ensino médio. Pesquisamos a metodologia denominada “estudo do meio”, na qual se insere a visita técnica (VT) e como se relacionam; estudando-a nas etapas: antes, durante e depois. Centramos nosso trabalho no acompanhamento da prática docente em todo o processo das visitas às usinas hidrelétricas do Estado de Minas Gerais, procurando explorar as possibilidades de aprendizado que essa atividade pode proporcionar. Investigamos como os professores a realizam, como os alunos se comportam, o que efetivamente aprendem dos conteúdos de Física nas usinas hidrelétricas e como o assunto é abordado numa pequena amostra de livros didáticos de Física. Observamos na prática que o nível de aprendizado com este recurso de ensino é muito baixo. Dentre os diversos fatores que contribuem para isso destacamos a inexperiência dos docentes na condução dessa atividade. Produzimos a partir deste estudo investigativo, teórico e de campo, um roteiro guia de auxílio aos professores interessados em promover, com um melhor aproveitamento, visita técnica para usinas e pequenas centrais hidrelétricas. São orientações básicas objetivando maximizar o nível de aprendizado nestes espaços, conscientizando os docentes sobre a importância de se conduzir uma visita técnica com responsabilidade e êxito, conciliando teoria/prática e interdisciplinaridade.

Palavras-chave: usina hidrelétrica, visita técnica, ensino de Física.

## **THE TECHNICAL VISIT IN HYDROELECTRIC POWER STATION HOW ALTERNATIVE AREA FOR THE TEACHING PHYSICS**

### **Abstract**

This study aims to investigate the dynamics of technical visits as resource of non formal teaching-learning, executed by middle school teachers. We have researched the methodology denominated “study of the environment”, in which the technical visit (VT) is inserted and how they are related; studying it in stages: before, during and after. We have focused our work in the accompaniment of the educational practice in all the process of the visits to hydroelectric power stations of the State of Minas Gerais, trying to explore the learning possibilities that this activity can provide. We have investigated how teachers do it, how students behave, what they really learn of Physics contents in the hydroelectric power stations and how the subject is approached in a small sample of didactic books of Physics. We have observed in practice that the level of learning with this resource of teaching is very low. Among the several factors that contribute to this, we have highlighted the inexperience of the teachers in the conduction of this activity. We have produced from this investigative, theoretical and practical study, a guide of aid to teachers interested in promoting, with a better benefit, technical visits in plants and small hydroelectric stations. It has basic orientations objectifying maximize the learning level in these areas, becoming teachers aware of the importance of conducting a technical visit with responsibility and success, combining theory/practice and interdisciplinary subjects.

**Key words:** hydroelectric power station, technical visit, teaching of Physics.