




# CÔAVISÃO

CULTURA E CIÊNCIA

N.º 13 • ANO DE 2011



EDIÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL DE VILA NOVA DE FOZ CÔA

# CÔAVISÃO

CULTURA E CIÊNCIA

N.º 13 • ANO DE 2011

Trabalho coordenado por  
JOSÉ MANUEL COSTA RIBEIRO  
ANTÓNIO N. SÁ COIXÃO

**Foto da capa:**

Foz do Rio Côa de José Ribeiro

**Composição e impressão:**

Côa Gráfica – Artes Gráficas, Lda. – V. N. de Foz Côa

Depósito Legal n.º 121116/98

ISBN 978-972-8763-23-7

---

EDIÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL DE VILA NOVA DE FOZ CÔA  
2011

# Índice

Prefácio .....	5
Introdução.....	7
Um olhar sobre o Vale do Côa .....	9
A rocha gravada de Redor do Porco. Um novo sítio com arte paleolítica de ar livre no rio Águeda (Escalhão, Figueira de Castelo Rodrigo) .....	15
Hacia la etapa de esplendor de Foz Côa .....	21
O valor de uso turístico do Património Arqueológico: arqueologia, turismo e sustentabilidade no Vale do Côa .....	25
Aspectos etnográficos da cultura tradicional da amêndoa no Douro Superior.....	35
O cortejo alegórico/etnográfico, como factor de socialização e de dinamização do tecido social.....	47
Prémio Fundação Ilídio Pinho “Ciência na Escola” Esc. Secundária Tenente Coronel Adão Carrapatoso V. N. Foz Côa em destaque ...	53
Arquivo de memória do Vale do Côa.....	57
Sentimentos – momentos vários .....	69
O princípio do fim dos comboios na nossa região .....	73
O encanto das amendoeiras em flor.....	77
Ao correr da pena – memórias e sonhos literários .....	81
Um sonho interrompido e alguns rudimentos de literatura ibérica.....	83
A tecnologia têxtil.....	85

A construção do caminho-de-ferro e a polémica acerca da localização das estações na última secção: no Côa e na Olga, ou apenas nas Pariças? .....	109
A républica vista de longe .....	119
Projecto de criação de núcleos museológicos e/ou centros de interpretação nas áreas dos concelhos de Mêda e V. N. de Foz Côa .....	127
Trabalhos arqueológicos em Castanheiro do Vento – intervenção de 2010 .....	149

# Prémio Fundação Ilídio Pinho “Ciência na Escola”

## Escola Secundária Tenente Coronel Adão Carrapatoso Vila Nova de Foz Côa em destaque

MARIA DA CONCEIÇÃO TABORDA MADUREIRA

### “A FÍSICA DA MÃO DO ARTISTA (RUPES- TRE)”

Pelo terceiro ano consecutivo a Escola Secundária de V.N. de Foz Côa venceu a última edição do concurso “Ciência na Escola”, iniciativa da responsabilidade conjunta da Fundação Ilídio Pinho e do Ministério da Educação. Trata-se do prémio que é reconhecidamente considerado o mais importante e significativo ao nível do ensino secundário realizado em Portugal e a sua entrega constitui sempre um momento solene, contando com a presença dos mais altos representantes daquelas entidades, nomeadamente a Senhora Ministra da Educação e o Senhor Presidente do Conselho de administração da Fundação.

O tema do concurso para este ano (2010) era “As Artes da Física” e o trabalho apresentado pela escola denominava-se “A física da mão do artista (rupestre)”. Tal como o nome sugere pretendeu-se desenvolver este desafio recorrendo a uma das mais importantes potencialidades locais, aliás uma faceta que caracteriza os trabalhos apresentados por esta escola em todas as edições do concurso.

A caracterização do projecto é a seguinte:

#### **01. Identificação do Agrupamento**

Agrupamento de Escolas Dr. Francisco Campos Henriques

#### **02. Identificação da Escola**

Escola Básica e Secundária Tenente Coronel Adão Carrapatoso

#### **03. Localização**

Av. Cidade Nova, 4  
Vila Nova de Foz Côa

#### **04. Classificação**

1º Lugar na Categoria de Ensino Secundário

#### **05. Professora Coordenadora**

Maria da Conceição Taborda Madureira

#### **06. Professores Colaboradores**

Artur Manuel Melo Afonso (professor na área da Física)

José Paulo Cavalheiro Correio Cardoso e Castro (professor na área da Informática)

#### **07. Alunos envolvidos:**

##### **12º Ano turma A**

Ana Carolina Moutinho Fernandes  
Alexandra Raquel Coelho Patrício  
André Sotero Araújo Ferreira  
Carlos Daniel Rosa Videira  
Catarina Raquel Araújo Pesqueira  
Elisabete Maria Serrão Maurício  
Emanuel Luís Garcia Carneiro  
Fábio Farinha Gonçalves  
Francisco José do Amaral Oliveira  
Hermínio José Mimoso Ferreira da Silva  
Osório

Hugo José Magalhães Costa  
João André Andrade Amado  
João Luís Andrade Trabulo  
Jorge Filipe Ferreira Pesqueira  
José Adelino Marçal Maurício  
Luís Carlos Soares Fevereiro  
Luís Manuel Pedroso Rodrigues  
Miguel Saraiva Paixão  
Palmira Martins Fonseca  
Rayna Ivanova  
Rui Pedro Nevado Pimenta

**12º Ano, turma B**

Ana Lúcia Peixoto Nogueira  
 Catarina dos Santos Rosa  
 Cátia Filipa Parente Ferreira  
 Jéssica Fonseca Rodrigues  
 João Guilherme Esteves Novo Soares  
 Laura Silvina Salgado Beselga  
 Marcelo Dinis Marra Murça  
 Mariana Patricia Guindeira Besteiro  
 Megane Tiphonie Fachada  
 Mikael Monteiro Cabral  
 Mónica Fonseca Branco  
 Paulo Jorge Meneses Magano  
 Rui Filipe Jerónimo Russo  
 Rui Jorge Guindeira Loureiro  
 Sandra Vanessa Proença Fonseca  
 Tiago Miguel Pedro dos Santos Reis

**12º Ano, turma D**

Pedro Alexandre Vasques Bondoso  
 Nelson Filipe Rodrigues Sousa

**08. Identificação dos Parceiros**

Parque Arqueológico do Vale do Côa

**Técnicos do Parque Arqueológico do Vale do Côa** – com formação e sensibilização na área da Arte Paleolítica:

Alexandra Cerveira Lima – Directora do P.A.V.C.

António Martinho Batista - Arqueólogo do P.A.V.C.

Jorge David Sampaio – Arqueólogo do P.A.V.C.

Thierry Aubry - Arqueólogo do P.A.V.C.

**09. Nome do Projecto**

“A Física da mão do artista (rupestre)”

**10. Síntese descritiva do projecto**

O presente trabalho pretende constituir-se como um tributo. Um tributo à arte, um tributo ao conhecimento e um tributo ao homem do paleolítico que, há cerca de vinte mil anos, exercitava a sua criatividade nesta região com os ancestrais e particulares recursos que as circunstâncias colo-

cavam à sua disposição. Competências essas que, de tão extraordinárias, conferem uma dimensão superior e transcendente ao legado, actualmente reconhecido e classificado pela UNESCO como património mundial da humanidade.

Mas que relação teria esse homem com essas ferramentas e de que forma as manusearia para obter um resultado tão surpreendentemente belo e artisticamente dotado?

Com a realização deste projecto procuramos dar um pequeno contributo para a resolução destas questões determinando, com alguma aproximação, a força que o *Homo sapiens sapiens*, aplicou nas rochas, para criar gravuras de animais selvagens através do método do picotado, mais concretamente, as gravuras rupestres de Vila Nova de Foz Côa.

Os historiadores estão convencidos que a técnica utilizada para a produção do picotado, consistiria em algo semelhante àquilo que nos é sugerido quando falamos num martelo (pedaço de madeira percutor), num cinzel (pico de quartzo) e no suporte de percussão (a rocha onde se iria executar a picotagem).

Deste modo devemos tentar reproduzir o acto de martelar e estudar os fenómenos físicos envolvidos, mas de uma forma que nos seja permitido controlar as variáveis que estão por detrás da aplicação da força e da determinação da mesma.

Para a determinação dessa força, vamos recorrer à física, utilizando fórmulas e conceitos leccionados no 12º ano de escolaridade relacionados com pêndulo gravítico, colisões, impulso de uma força, 2ª lei de Newton e conservação de energia.

Da mistura conceptual proposta resulta uma equação que permite determinar o valor da força:

$$F = \frac{\sqrt{2 \cdot g \cdot l (1 - \cos \theta)} \times m}{\Delta t}$$

Na prática, temos um pêndulo, que inclui um bloco de madeira com um sensor acoplado ligado a uma base informática que recorre ao software Logger Pró 3.8, largado de uma altura

conhecida, a embater num pico de quartzito, para podermos anotar o tempo de impacto e determinar a força. Este pico irá gravar na rocha de xisto uma pequena incisão como fizeram os nossos antepassados. Procede-se em seguida à medição da profundidade obtida e, por comparação, saberemos da similaridade entre as incisões pré históricas e as que acabam de ser reproduzidas. Quando a semelhança entre as duas for notória, poderemos inferir a força que foi necessária, em tempos antigos, para fazer algo semelhante. A repetição do procedimento anteriormente descrito, fazendo variar a altura da largada do pêndulo, abrirá outros horizontes, nomeadamente um tratamento gráfico e estatístico, a partir do qual se vai obter uma função matemática específica para este conjunto de materiais, isto é, xisto, como suporte dos baixos-relevos rupestres e quartzito como material percutor. Essa função matemática relacionará força de percussão com a profundidade da incisão a ser produzida, especificamente para esses materiais.

Com a realização deste trabalho foi, então, possível, a obtenção da primeira referência quantificada sob a forma de equação matemática entre a força e a profundidade de uma sequência de impactos experimentais realizados com a réplica de um utensílio em quartzito.

Por outro lado, este trabalho permite ainda admitir a possibilidade de diferenciação, quer da autoria da gravação, quer da cronologia em gravuras distintas num mesmo suporte pétreo, situação recorrente no complexo do Vale do Côa.

Os mesmos procedimentos e a mesma técnica podem ser extrapolados e usados para outros conjuntos de materiais, que irão, naturalmente, ser caracterizados por uma função matemática diferente e específica desses mesmos materiais.

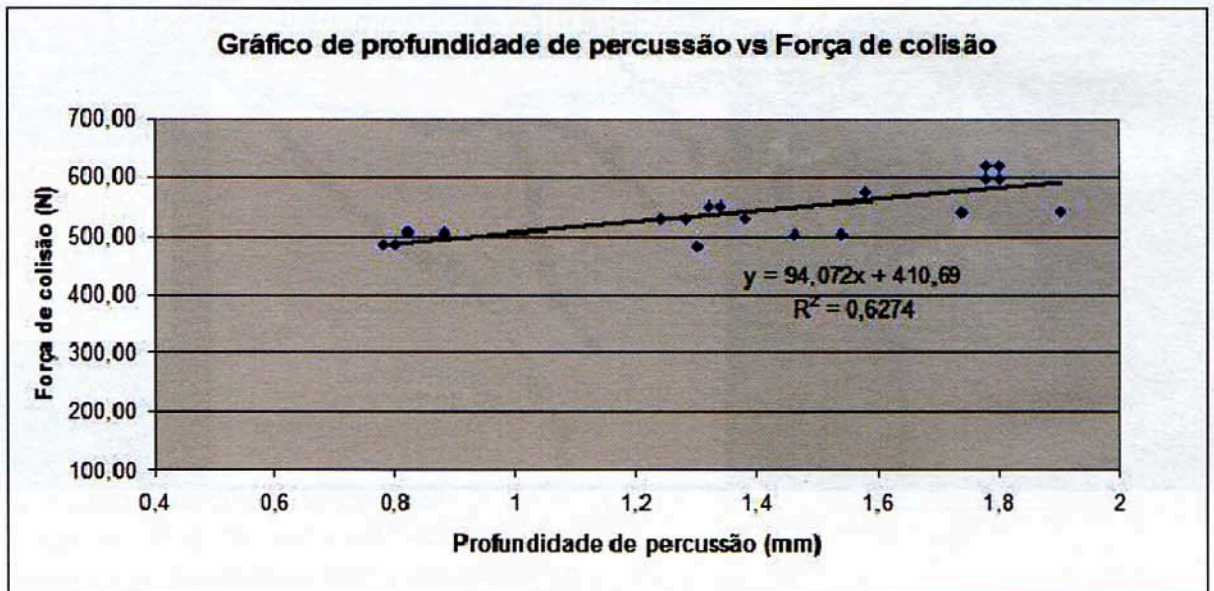
*Para um maior conhecimento do trabalho, designadamente uma apresentação em Power-Point, pode consultar-se a página da escola – [www.esec-tc-adao-carrapatoso.rcts.pt](http://www.esec-tc-adao-carrapatoso.rcts.pt)*

## 11. Imagens





*Trabalho experimental em laboratório.*



$$Y = 94,072 X + 410,69$$
$$R^2 = 0,6274$$