

Fomos à Mina de São Domingos e descobrimos....

Uma laboratório a céu aberto!

No âmbito da disciplina de FQ e enquadrado nos conteúdos das reações químicas de ácido-base e de precipitação, os alunos do 8.º ano da Escola Abade Correia da Serra, foram à descoberta de uma realidade “química” bem pertinho da nossa terra.

OBJECTIVOS:

Esta visita de estudo teve como objetivos trabalhar procedimentos, atitudes e conceitos da exploração mineira que nos possam ajudar a compreender e interpretar o meio natural.

O trabalho de campo pretendeu:

- recolher amostras e realizar esquemas;
- desenvolver a capacidade de observação, análise e síntese;
- adquirir conhecimentos teóricos;
- desenvolver atitudes e valores.

A **Mina de São Domingos** é uma antiga aldeia mineira, situada na freguesia de **Corte do Pinto**, no concelho de **Mértola**, no **Baixo Alentejo**. A história da mina de São Domingos é anterior aos tempos do Império Romano. Com a sua redescoberta em 1854, por Nicolau Biava e o início da exploração em 1858, a empresa proprietária da Mina La Sabina concedeu os direitos de exploração à empresa Mason and Barry que junto ao complexo mineiro construiu um bairro para os operários, hospital, escola, casas para o pessoal especializado, enfim uma aldeia.

O contexto Histórico e Social

A arquitetura da aldeia refletia a hierarquia da empresa, na zona dos ingleses as casas eram amplas e com jardins, enquanto que na área reservada aos operários as habitações eram de taipa, alinhadas e com um espaço diminuto para a quantidade de pessoas que tinham de albergar. Esta mina foi no passado, **a maior mina de pirite e cobre da Península Ibérica**.

O Mundo do trabalho industrial moderno na Mina de São Domingos tratou-se de um processo com muitas atividades diferentes e, portanto, experiências laborais muito diversas, consoante a atividade exercida: trabalhar na extração em profundidade (contra mina) não equivaleu a trabalhar na extração à superfície (corta) nem a trabalhar no caminho-de-ferro ou na dragagem do Guadiana ou, ainda, no laboratório, no

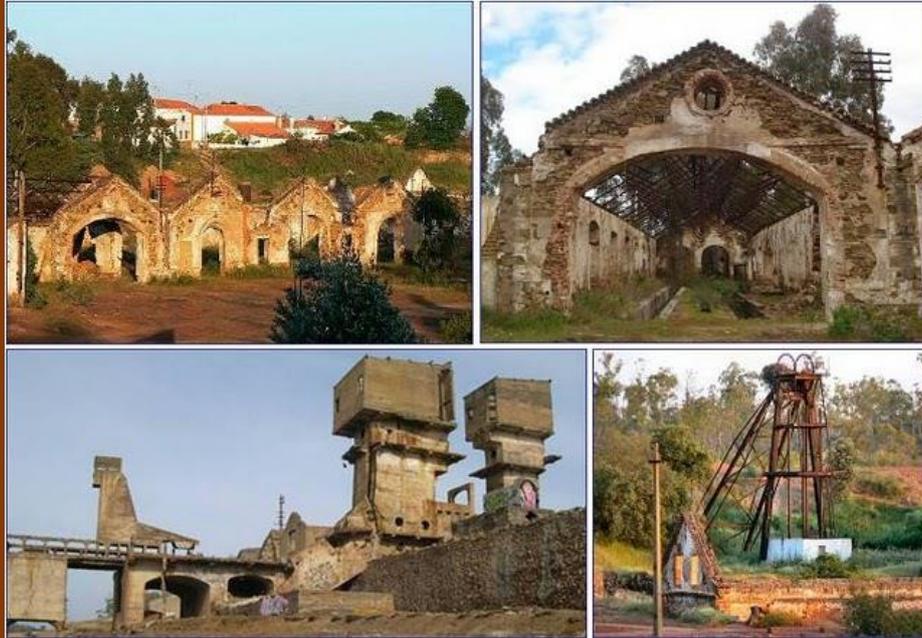
hospital ou no cinematógrafo. Trabalhar como maquinista de locomotivas não foi o mesmo que trabalhar como fogueiro, limpador de máquinas ou chefe de estação. Ser caldeireiro ou fundidor não representou o mesmo que ser eletricista, polícia ou carpinteiro, quer na experiência de vida, quer no salário, quer na aprendizagem e na formação das relações de cada trabalhador com o grupo de trabalho e a sociedade local.



Em 1865 o empreendimento estava já instalado e a laboração seguia em bom ritmo, sendo gradualmente implantadas formas de processamento industrial onde se recorria a técnicas cada vez mais sofisticadas, tais como a força humana e animal que passou a ser substituída pelo vapor, carroças substituídas por vagões, caminhos por vias férreas, velas e candeias por iluminação elétrica e gasómetros, correios por telégrafo e telefone, processos manuais por mecanismos.

A exploração era essencialmente feita a céu aberto, embora também se praticasse uma exploração subterrânea que ia até cerca dos 120 m de profundidade, tendo os trabalhos continuado por meio de poços e galerias até aos 400 m. Foi explorada em larga escala durante cerca de 100 anos. Hoje restam apenas vestígios de edifícios, de velhas construções, de vias-férreas que agora se encontram em ruína, **são as sombras do passado.**

Entre altos e baixos a Mina de São Domingos conheceu em **1916** o seu pico como empregadora de mão-de-obra, com 2400 trabalhadores, atravessou a 1ª Grande Guerra, lançou em 1932 a produção de enxofre para a Companhia União Fabril numa unidade nova na Achada do Gamo, reforçou esta capacidade em 1943 com uma segunda unidade no mesmo local e, aproximando-se o fim das reservas minerais, preparou-se para encerrar a exploração. No fim da década de 50 do século XX a previsão apontava 1965 ou 1966 como o ano do encerramento. Porém, e à semelhança de outras minas em Portugal, foram encerradas sem que fossem implementadas medidas de prevenção/minimização da poluição e dos impactes ambientais. As águas ácidas de S. Domingos poderão contaminar os solos/escombreyras adjacentes e as águas superficiais e eventualmente as águas subterrâneas.



A situação real e o impacto ambiental

Com o encerramento da atividade extrativa, a corta de S. Domingos, local onde ocorria a exploração, foi progressivamente inundada por águas ácidas com pH inferior a 2. Em torno da cavidade é possível observar vários tipos de escombrelas constituídas por materiais diversos acumulados ao longo do tempo, tais como **escórias modernas de cor negra, escórias romanas acastanhadas, fragmentos de gossan de cor avermelhada e rochas encaixantes da mineralização, como vulcanitos e xistos.**

Como resultado do abandono da mina, encontram-se escombrelas resultantes dos processos de extração e inerentes ao minério, as quais são portadoras de **elementos químicos potencialmente tóxicos**, em concentração elevada, podendo ser

fonte de contaminação ambiental, particularmente, **metais pesados**. A Drenagem Ácida Mineira resulta da **oxidação** dos sulfuretos presentes em rochas/resíduos em função da interação ar-água-sulfuretos. No processo de oxidação dá-se a libertação para o meio de elevadas quantidades de sulfatos e elementos químicos diminuindo o pH para valores inferiores a três.

Em certos locais da Mina, é possível encontrar amplas áreas que não possuem vegetação. Esta é uma consequência da drenagem ácida mineira, a qual está relacionada com os **métodos de processamento dos sulfuretos** e com o **controlo de águas ácidas que percorrem um vasto sistema de canais**.

A lixiviação dos materiais das escombreyras provoca um impacto negativo na Ribeira de S. Domingos, principalmente devido ao pH ácido (< 3) e à elevada condutividade e elevada concentração em elementos químicos potencialmente tóxicos para os organismos. O impacto das atividades mineiras, não afeta apenas a zona da exploração **mas toda a sua envolvente**.

O que se pode fazer para reduzir este impacto ambiental

O primeiro passo será ser sempre ser um cidadão ativo e consciente dos problemas ambientais à sua volta. Porém, existem técnicas e diversas estratégias de remediação podem ser

aplicadas em solos contaminados pela atividade mineira, permitindo assim minimizar os seus impactos, tais como:

- **Capsulagem**, que consiste na cobertura e impermeabilização do local (geralmente escombreliras) com uma camada de argila, cimento ou membranas especiais;
- **Atenuação**, em que é feita a diluição do solo com material não contaminado, (ou menos contaminado), como solo de outro local;
- **Adição de corretivos**, em que são adicionados ao solo materiais destinados a diminuir a mobilidade e a biodisponibilidade dos contaminantes;
- **Fitoestabilização** que recorre a uma cobertura vegetal de modo a evitar a dispersão de contaminantes;
- **Fitoextração** que consiste na utilização de plantas para remover elementos contaminantes do solo;
- **Rizoextração**, usa raízes de plantas para absorver, concentrar e precipitar metais pesados.

Isto foi um pouquinho do que tivemos oportunidade de ver:



Figura: Casa do Mineiro

A **Casa do Mineiro** é uma exposição permanente que ilustra a vivência das famílias mineiras e o primeiro pólo permanente do Museu da Mina de São Domingos. A Casa do Mineiro mostra a realidade física do espaço de vivência de uma família mineira. Os objetos, as memórias, os símbolos e as carências estão nela

representados. Acima de tudo, pretende provocar a imaginação e a sensibilidade do visitante para que ele possa procurar conceber a vivência diária duma família dentro de um espaço de 16 m².

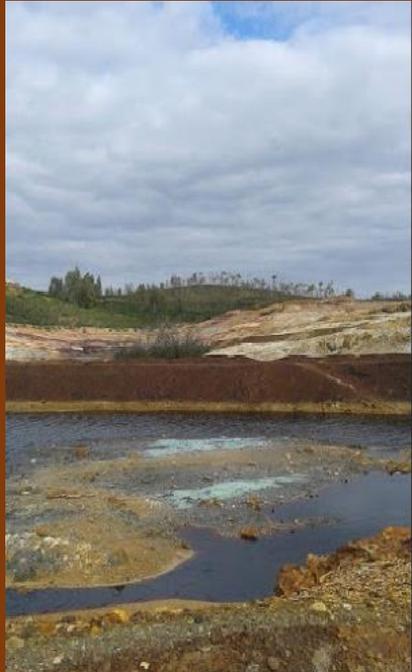
O **Cine Teatro da Mina de São Domingos** é uma construção do tempo em que ainda não existia cinema sonoro. Enquanto a mina se manteve ativa houve projeção cinematográfica periódica. Este espaço servia, fundamentalmente, para proporcionar momentos de lazer às famílias mais abastadas.

Presentemente o Cine Teatro alberga um conjunto de expositores com elementos das duas exposições mencionadas e elementos sobre a geologia de São Domingos e da Faixa Piritosa Ibérica produzidos pelo Instituto Geológico e Mineiro.



Figura1: Museu da Mina









Turma 8.º C

Fevereiro . 2016