

À descoberta dos empedrados artísticos de Lisboa

Eugénia Barreto

No ano lectivo de 1990/91, os novos currículos da Reforma começaram a funcionar, em regime experimental, na Escola Preparatória Marquesa de Alorna em Lisboa. E numa das suas turmas do 5º ano, um projecto interdisciplinar envolvendo as disciplinas de Matemática e Educação Visual e Tecnológica proporcionou aos alunos um contacto com os empedrados artísticos de Lisboa...

Antes de...

A ideia do projecto surgiu de uma notícia num telejornal sobre a ida de técnicos portugueses (Arquitecto Rivera e Mestre Calceteiro) ao Brasil para ensinarem a fazer empedrados artísticos, cuja tradição se tinha perdido naquele país.

As etapas necessárias para passar à prática esta ideia foram:

- Observação directa de empedrados artísticos dos passeios de Lisboa para descobrir calçadas cujos motivos se pudessem integrar nos conteúdos programáticos da Geometria do 5º ano.

- Contacto com o Arquitecto Rivera, Director da Escola de Calceteiros da Câmara Municipal de Lisboa.

- Fotografias, postais e fotocópias de empedrados.

- Consulta do livro *Empedrados Artísticos de Lisboa* do Arquitecto Eduar-

do Martins Bairrada, Ed. Banco Espírito Santo e Comercial de Lisboa (1985)

Objectivos

- Sensibilizar para o património artístico português.
- Desenvolver o gosto pela pesquisa.
- Desenvolver atitudes de respeito mútuo.
- Estudar Geometria a partir da realidade.
- Diversificar os materiais utilizados nas aulas de Matemática.

Desenvolvimento do projecto

1ª fase: Motivação

Visita à escola de Calceteiros da C.M.L. (que hoje já não está em funcionamento) onde os alunos aprenderam a calcetar.



2ª Fase: Pesquisa

Cada grupo de alunos fez o registo do empedrado artístico deslocando-se ao local por eles escolhido a partir de uma lista de calçadas dada para ser discutida:

- nas imediações da escola;
- no percurso para casa;
- no local de trabalho dos pais;
- nos locais onde passearam no fim de semana.

3ª Fase: Trabalho no computador

- Iniciação à linguagem Logo.
- Utilização desta linguagem para cada grupo "construir a sua calçada".

(Ver em anexo os trabalhos de alguns grupos)

4ª Fase : Comunicação na turma

Cada grupo apresentou o seu trabalho à turma e a partir das apresentações foram explorados diversos conteúdos programáticos.

Conteúdos programáticos abordados:

- Traçado e identificação de segmentos de recta geometricamente iguais, perpendiculares e paralelos.
- Traçado e identificação de ângulos.
- Ângulos complementares e suplementares.
- Construção e identificação de quadrados e rectângulos.
- Traçado e classificação de triângulos quanto aos lados e quanto aos ângulos.
- Superfícies geometricamente iguais.
- Superfícies equivalentes.

Materiais utilizados:

- Computador (programa Logo Writer—versão em Português).
- Papel quadriculado.
- Geoplano.
- Régua e esquadro.
- Transferidor.

Divulgação do trabalho à escola

No final do ano foi organizada uma exposição contendo:

- um painel com
- os objectivos deste trabalho sobre

os empedrados artísticos integrado na "área escola";

- fotografias da visita de estudo e de alunos a trabalhar com computadores;

- trabalhos sobre empedrados artísticos realizados nas disciplinas de Educação Visual e Tecnológica e em Matemática;

• um programa que corria num computador onde iam aparecendo os nove trabalhos realizados em linguagem Logo.

Avaliação da actividade

Os alunos mostraram-se, desde o início, muito interessados em trabalhar com o computador:

"Oh Professora nem que seja preciso vir fora das aulas!"

O único aluno que parecia menos interessado, tendo faltado à aula de iniciação de trabalho com computador, passou a aderir à actividade quando verificou ser um dos que mais rapidamente venceu as dificuldades levantadas pela utilização da Linguagem Logo.

A realização desta actividade permitiu abordar os conteúdos programáticos relativos a ângulos e triângulos que, geralmente, não são tratados no 5º ano por falta de tempo.

No que diz respeito à aquisição de conhecimentos pelos alunos, numa ficha

individual de Geometria realizada no final da actividade, 21 alunos tiveram uma classificação superior a 55% e os restantes 3 entre 45% e 52%, o que denotou uma melhoria em relação às avaliações anteriores.

No final do ano, em resposta a um inquérito, 14 alunos referiram esta actividade como aquela de que tinham gostado mais, mas acrescentando:

"Todos gostamos de trabalhar com os computadores".

Todos os alunos mencionaram a visita à Escola de Calceteiros ou a actividade prática de trabalhar nas calçadas. Algumas frases:

"Fiquei a saber como se fazem os passeios"

"Já podmos embelezar o recreio da escola com uma calçada inventada por nós"

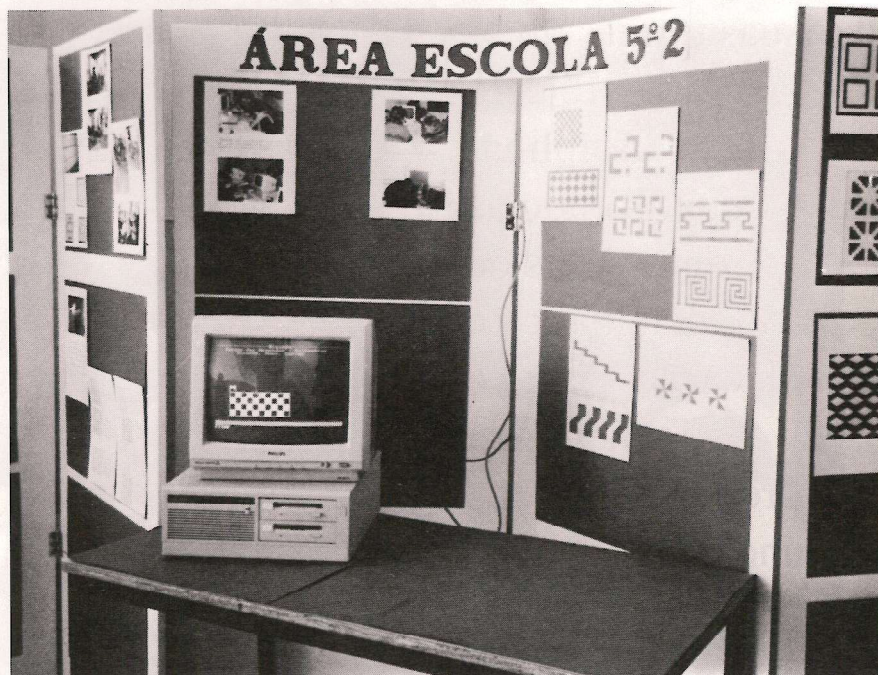
"Achei como se fosse uma aventura"

"Gosto de fazer calçada e adoro vê-la em vários tipos"

"É giro ver e fazer calçadas e as ruas de Lisboa bem precisam..."

"É giro trabalhar com pedras e outras coisas sem vida".

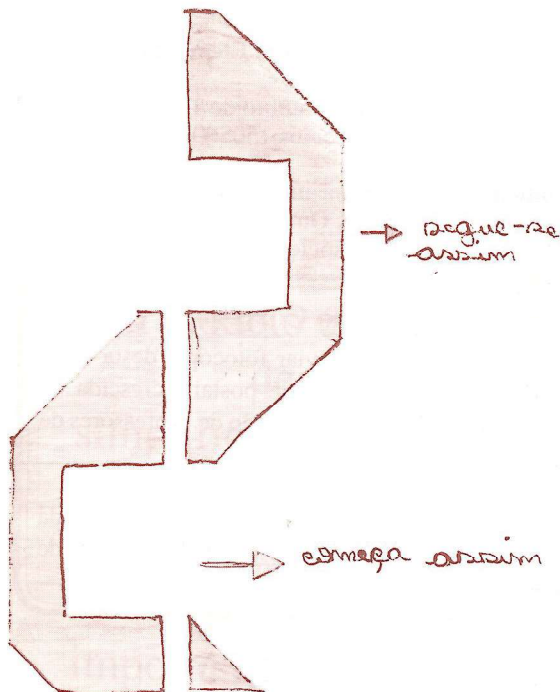
Em contrapartida, o número de aulas inicialmente previsto para esta actividade foi largamente ultrapassado, em parte porque foi sendo enriquecida com conteúdos que à partida não se pensava poderem ser incluídos.



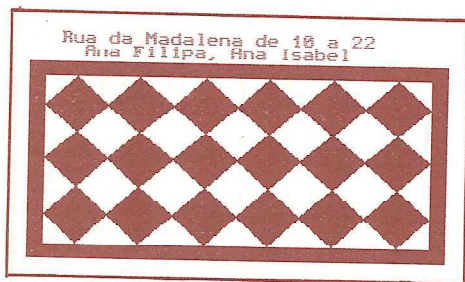
Notas à margem

Breve referência à maneira como os alunos foram “construindo” as suas calçadas em Linguagem Logo.

1º Exemplo:

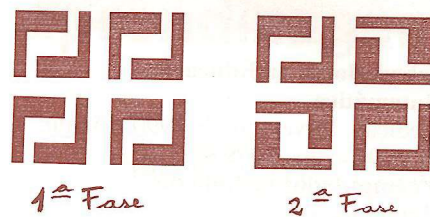


Este grupo não conseguiu vencer o obstáculo que era o traçado da hipotenusa dos triângulos e então alteraram-no ligeiramente transformando-o num “novo” empedrado.



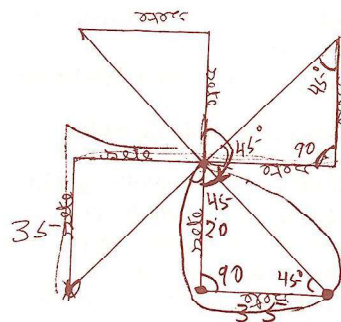
2º Exemplo:

Outro grupo começou por repetir o “motivo” sempre na mesma posição. Foi preciso voltarem ao local do empedrado artístico para darem conta do erro, pois só tinham trazido o desenho de um “motivo”.



3º Exemplo:

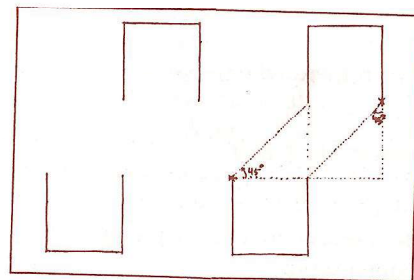
Este grupo resolveu o problema do traçado da hipotenusa dando à tartaruga uma rotação de 45° e em seguida “mandámos avançar a tartaruga a pouco e pouco e deu certinho”



4º Exemplo:

Começaram por construir os três lados dos dois quadrados (“o outro lado não é preciso”), na posição exemplificada em I.

Em seguida o traçado dos dois lados maiores do paralelogramo que une os dois quadrados foi feito a partir dos dois triângulos rectângulos e de forma idêntica ao grupo anterior, como exemplificado em II.



anterior, como exemplificado em II.

Eugénia Barreto
Escola Preparatória
Marquesa de Alorna

