

O Ouri e o Desenvolvimento do Pensamento Matemático no Quotidiano



O Ouri e o desenvolvimento do pensamento matemático

1 - Repensar a aprendizagem Matemática

O insucesso dos alunos portugueses na disciplina de Matemática tem sido uma constante. Estas dificuldades, para além de comprovadas com os resultados dos últimos exames nacionais do 12º ano, foram igualmente reveladas e divulgadas pelo PISA, um estudo organizado pela OCDE e que envolveu 32 países e 256 mil estudantes.

Em Matemática, Portugal partilha o penúltimo lugar da classificação, a par da Polónia, Itália, Grécia e Luxemburgo. Apenas o México fica atrás. Portugal fica 41 pontos aquém da média.

Estes estudos confirmam uma realidade social em que “não ser bom para contas” é perfeitamente aceite mesmo em pessoas licenciadas. Muitas vezes aparece subtilmente como compensação de outros atributos de personalidade mais valorizados como a beleza, simpatia, sensibilidade, etc.

Aplicar medidas para corrigir esta situação tem sido assumido como prioridade Nacional dado os grandes problemas que esta situação pode ter na formação dos jovens sendo-lhe vedadas oportunidades de formação profissional e científica por falta de pré-requisitos e gosto por esta área essencial do saber.

Procuraremos dar um pequeno contributo com um projecto de investigação-acção virado para o estímulo do pensamento matemático ao nível do quotidiano e em contexto lúdicos, recorrendo a um jogo milenar de diversas culturas africanas.

2 - Aprender matemática com o OURI

2.1 - O que é o OURI?

O Ouri pertence a uma família de jogos de tabuleiro designados por Mancala. A família do Mancala é muito antiga e a sua origem é incerta, no entanto, admite-se que tenha sido inventado pelos egípcios. Mais tarde, foi introduzido na Ásia, nas Filipinas e na África Negra. No século XVI, através dos escravos negros chegou à América e às Antilhas.

Hoje, joga-se o Mancala em quase todas as regiões africanas. O nome varia de país para país e até de tribo para tribo, com algumas variantes, embora as regras, no essencial, sejam as mesmas. Há regiões africanas onde se jogam variantes em tabuleiros com vários buracos e sementes em número proporcional aos buracos.

Para Cabo Verde, foi levado pelos povos da Costa da Guiné, que foram povoar o arquipélago no século XV.

Os nomes de Oril, Uril, Ori, Oro, Ouri ou Urim, entre outros, coincidem com a especificidade de cada ilha, de Cabo Verde. No continente africano recebe também designações diversas, nomeadamente "awalé ou awélé" (Costa do Marfim) e "N'Golo" (Congo Kinshasa). Das muitas designações que tivemos acesso, decidimos adoptar a seguinte: "**Ouri**".

O jogo processa-se sobre um tabuleiro com catorze buracos (doze casas e dois depósitos) e quarenta e oito sementes, como mostra a figura 1 ou num tabuleiro com apenas doze casas.

Figura 1 – Exemplo de tabuleiro de Ouri



O Ouri apresenta profundas raízes filosóficas. Neste não há sorte envolvida, mas exclusivamente raciocínio lógico.

Algumas versões são mais complexas do que o xadrez, já que se neste uma peça é movida de cada vez, no Ouri, em todas as suas versões são movidas diversas peças de cada vez, modificando constantemente a configuração do tabuleiro.

Estes jogos são, aparentemente, muito simples, mas não basta saber as suas regras para se saber jogar. Requerem cálculo, reflexão e muita prática, pois é necessário saber escolher com segurança, entre as hipóteses possíveis que se oferecem em cada jogada, bem como, prever os ataques do adversário. Por esta razão, são considerados como jogos eruditos, de habilidade ou de destreza.

2.2 - O OURI e o desenvolvimento do pensamento matemático

O Ouri visa despertar o interesse e mobilizar a actividade do aluno na Matemática. Este jogo, alia raciocínio, estratégia e reflexão, com desafio e competição de uma forma lúdica.

A sua prática contribui para o desenvolvimento da capacidade de formalização de estratégias, memorização e para o desenvolvimento pessoal e social.

Um aspecto importante será o tratamento e a exploração dos temas "Números e Cálculo", "Probabilidade e Estatística" e "Álgebra e Funções" subjacentes ao jogo.

Ao introduzir o jogo nas nossas escolas pretendemos que os alunos adquiram e desenvolvam em ambiente lúdico e interactivo, e em diferentes contextos (sala de aula, recreio, biblioteca, família, etc.) um conjunto de competências que pensamos relevantes para o desenvolvimento do pensamento matemático:

- A destreza manual, a lateralidade, as noções de quantidade e de sequência, as operações básicas mentais, aquando da aplicação das regras em cada jogo, por exemplo, o sentido convencional do jogo — sentido anti-horário;
- O uso de processos organizados de contagem na abordagem de problemas combinatórios simples, por exemplo, os conceitos de chance, de eventos aleatórios, de eventos equiprováveis e não-equiprováveis;
- A procura de padrões e regularidades e a formulação de generalizações;
- No contexto numérico, durante o desenvolvimento de cada jogo de forma a encontrar estratégias ganhadoras.

Em suma, com o Ouri pretendemos promover actividades cooperativas de aprendizagem orientadas para a integração e troca de saberes de uma forma lúdica e em múltiplos contextos.

2.3 - Finalidades

As finalidades essenciais deste projecto são as seguintes:

- Promoção do conhecimento da cultura africana dos PALOP's;
- Mobilização para a educação de novas instituições e recursos;
- Promoção de actividades de tempos livres para crianças e jovens;
- Formação de professores;
- Investigação de novas formas de aprendizagem, de novos saberes, etc.

Em concreto, pretendemos com este projecto promover um conjunto de atitudes, de capacidades e de conhecimentos relativos à Matemática.

A razão primordial para se proporcionar uma educação matemática a todas as crianças e jovens é de natureza cultural, associada ao facto da matemática constituir uma significativa herança cultural da humanidade e um modo de pensar e de aceder ao conhecimento.

Uma componente essencial da formação matemática é a compreensão de relações entre ideias matemáticas, tanto entre diferentes temas da matemática como no interior de cada tema, e ainda de relações entre ideias matemáticas e outras áreas de aprendizagem. Actividades que permitam evidenciar e explorar estas conexões devem ser proporcionadas a todos os alunos. Um aspecto importante será o tratamento e exploração matemáticos do jogo OURI.

Ao realizarmos este projecto temos como linha orientadora a integração e a troca de saberes da cultura africana. Pensamos ser uma mais valia para a matemática, pois a combinação com outros saberes na compreensão de situações da realidade constitui um património e um modo único de pensar.

Assim, com o OURI pretende-se que o aluno seja capaz de:

- ✓ Relacionar harmoniosamente o corpo com o espaço, numa perspectiva pessoal e interpessoal;
- ✓ mobilizar saberes culturais e científicos por forma a valorizar as diferentes formas de conhecimento, comunicação e expressão;
- ✓ desenvolver a curiosidade intelectual, do gosto pelo saber, pelo trabalho e pelo estudo;
- ✓ desenvolver a capacidade de adoptar estratégias adequadas à resolução de problemas e à tomada de decisões;
- ✓ realizar actividades de forma autónoma, responsável e criativa;
- ✓ cooperar com outros em tarefas e projectos comuns.

2.4 - Fases de desenvolvimento do projecto

Quadro 1 – O Ouri e a Matemática – Fase 0

Fases	Descrição	Data
Fase 0 Concepção do Projecto	Investigação de fontes documentais, materiais e experiências realizadas neste âmbito.	Out./02
	Avaliação dos contextos de implementação do projecto de forma a definir estratégias adequadas a cada caso	
	Contactos com possíveis parcerias (Embaixadas; Câmaras; Fabricantes de brinquedos; outros)	
	Concepção do projecto.	Dez./02

Quadro 2 - O Ouri e a Matemática – Fase 1 e 2

Fase 1	Processos de Organização e Pré-testagem	Mobilização de recursos e concepção de materiais necessários à pré-testagem	Jan./03
		Formalizar parcerias no âmbito das estruturas hierárquicas do ME, das embaixadas dos PALOP's (especialmente africanos), Câmaras Municipais, fabricantes ou importadores do Ouri, investigadores no âmbito da temática específica ou da Educação em geral.	
		Num pequeno grupo de escolas e em diferentes contextos (biblioteca, sala de aula, clubes, etc.), promover o uso do Ouri pelos alunos e professores de forma a: <ul style="list-style-type: none"> • testar e avaliar materiais (tabuleiros, peças, regras e outros materiais); • avaliar atitudes dos alunos e professores face ao jogo. 	
		Seleccionar um grupo mais vasto de escolas para a implementação do projecto.	
		Formação de docentes das escolas em jornadas e ateliers de formação.	
		Articular com os diferentes intervenientes, com especial destaque para os docentes, estratégias de implementação do projecto nas escolas.	
		Mobilização de recursos para a introdução do Ouri nas escolas seleccionadas	
Apresentação pública do projecto e dos seus intervenientes.			
Fase 2	Implementação	Introdução do Ouri em diferentes contextos pedagógicos de diversas escolas, com particular destaque o 1.º CEB, privilegiando modelos de integração vertical.	Abr./03
		Implementação de actividades conjuntas de promoção do Ouri junto de alunos e professores (organização de apresentações, torneios etc.)	Jun./03
		Aplicar estratégias e instrumentos de acompanhamento e avaliação	

Quadro 3 - O Ouri e a Matemática – Fase 3

Fase 3	Avaliação	Avaliação do projecto, ao nível de resultados e processos de implementação. Envolver alunos, professores e demais intervenientes no processo.	Jul./03
		Reformulação do projecto face à avaliação produzida.	
		Elaboração de propostas de desenvolvimento e generalização do projecto	

2.5 – Equipa do projecto

A constituição desta equipa pode apresentar-se como exemplo de organização e cooperação institucional para potenciar recursos humanos e rentabilizá-los para a inovação educacional.

A equipa de investigação/acção é constituída pelo Director do CCEMS – António Rodrigues - e as professoras de Matemática Ana Fraga e Teresa Santos contando com o apoio de investigadores oriundos do ensino superior e o contributo de outras instituições e investigadores nacionais e estrangeiros.

A colocação pelo CAE de Leiria na Escola Secundária da Batalha de duas professoras de Matemática na situação de horário zero para integrar uma equipa de investigação/acção do CCEMS, permitiu apoiar projectos em curso e estimulou o aparecimento de novos projectos de intervenção.

2.6 – Ponto da situação do projecto

A investigação sobre a temática é uma actividade pela sua natureza transversal a todo o projecto.

Estão em curso contactos para o estabelecimento de parcerias de diversa natureza, a saber:

- Embaixadas, serviços consulares e outras instituições ligadas à cultura de países de africanos de expressão portuguesa.
- Instituições do ensino superior, ou outras, vocacionadas para a investigação da problemática da aprendizagem da matemática.
- Autores e investigadores ligados à temática.
- Câmaras Municipais dado as suas competências nas escolas do ensino básico.
- Escolas que implementarão o projecto.
- Empresas construtoras ou importadores de jogos educativos.
- Associações das comunidades africanas residentes em Portugal.

Contamos, tal como o previsto nas fases de desenvolvimento do projecto realizar em Março ou Abril de 2003 um jornada de lançamento do projecto e formação de docentes.