

Título: **O JOGO MATEMÁTICA DIVERTIDA**

Autor: Carlos Manuel Matoso Lourenço Ianhes (e-mail: carlosianhes@gmail.com)

Instituição: Docente a leccionar, no ano lectivo 2007/2008, na Escola Básica do 2º, 3º Ciclos Dr. Armando Lizardo (Tese de mestrado em Matemática/Educação realizada na Universidade Portucalense).

Ciclo de escolaridade a que (mais) se dirige a contribuição: 2º e 3º Ciclos.

Texto para as actas:

O JOGO MATEMÁTICA DIVERTIDA

O que ouço, esqueço

O que vejo, recordo

O que faço, aprendo.

Confúcio

A ideia de mudar as metodologias de ensino fascina-me e atrai-me uma vez que é visível o insucesso dos alunos na disciplina de Matemática e gostaria de transmitir não só conhecimentos matemáticos que adquiri mas também o prazer que sinto com a Matemática. Assim, com modelo de aulas em grupos cooperativos e propondo tarefas suficientemente abertas, acredito que podemos *combater* o insucesso e despertar o gosto e o prazer que a Matemática nos dá.

Farei aqui uma apresentação sucinta do que consiste o Jogo *Matemática Divertida*.

A primeira fase consiste na formação das equipas, de seguida cada equipa resolve um determinado número de exercícios e, posteriormente, os exercícios serão resolvidos no quadro por um elemento de cada um dos grupos constituídos anteriormente. Se um aluno resolver bem o exercício que for fazer ao quadro, o Jogo terminará por aqui e a sua equipa ficará com os pontos correspondentes a esse mesmo exercício, caso contrário os outros alunos das outras

equipas poderão corrigi-lo e se o corrigirem correctamente ficarão com os pontos correspondentes a esse exercício. Este Jogo tem um peso na avaliação final por período.

Efectuei várias sessões deste Jogo por período. A sua periodicidade variou consoante a realização dos testes de avaliação, já que este Jogo serviu para resolver exercícios que eram ou de revisões para os testes ou de correcção dos mesmos.

COMO SURGE O JOGO *MATEMÁTICA DIVERTIDA*

Outro saber que eu preciso saber é que ensinar não é transferir conhecimento, transferir conteúdo. É lutar para com os alunos, criar as condições para que o conhecimento seja construído, seja reconstruído. Isso para mim é que é ensinar.

Paulo Freire

A seguir ao ano do estágio pedagógico senti necessidade de começar a fazer algo de diferente nas minhas aulas, para tentar que os meus alunos gostassem mais de Matemática, ou que a odiassem menos. Experimentei vários métodos e actividades, umas com mais sucesso, outras com menos.

No ano lectivo anterior (2004/2005), tinha tido uma aula que era particularmente complicada de dar. A aula era dada a uma turma do 8º ano, à quinta-feira à tarde, e nesse dia acumulava aulas que começavam às 9h30m e só terminavam às 20h.

Nessa aula os alunos vinham muito agitados, sem nenhuma concentração nem vontade de ter uma aula de Matemática. A indisciplina era frequente e eu exasperava sem saber o que mais poderia fazer, pois todas as quintas-feiras tentava fazer novas actividades mas sem êxito.

Foi nessas circunstâncias que me ocorreu inventar um jogo para realizar nessa aula, de forma a reduzir a indisciplina, captar a atenção dos alunos e alterar a sua visão negativa da disciplina.

Desde logo era importante que o Jogo tivesse um nome extremamente atractivo. Depois de algum tempo a pensar e com vários nomes na carteira das possibilidades surgiu o nome *Matemática Divertida*.

Por outro lado, era importante que o Jogo apelasse ao espírito competitivo dos alunos, como é característico de todo e qualquer jogo, e, ao mesmo tempo, teria de aumentar de sobremaneira o tempo de concentração dos alunos nessa aula. Contra as minhas expectativas mais pessimistas, este Jogo resultou. Naquele ano, e desde então, tentei quase sempre realizar este Jogo nessa aula.

Revelador do entusiasmo dos alunos pelo Jogo foi o facto de às quintas-feiras de manhã, assim que os alunos me viam nos corredores, interpelavam-se para saberem se naquele dia iriam jogar o Jogo *Matemática Divertida*. Se a resposta era positiva o entusiasmo e a satisfação eram evidentes.

Felizmente os problemas de indisciplina diminuíram substancialmente. O problema ficou resolvido.

EM QUE CONSISTE O JOGO *MATEMÁTICA DIVERTIDA*

1. Constituição das equipas (heterogeneidade e liberdade na sua constituição).
2. Resolução dos exercícios em grupo (Cada equipa resolve um determinado número de exercícios).
3. Resolução dos exercícios individualmente no quadro (Os exercícios são resolvidos no quadro por dois elementos de cada uma das equipas).
4. Correção dos exercícios realizados no quadro (Se o exercício for bem resolvido o Jogo terminará e a equipa do aluno que foi ao quadro ficará com os pontos correspondentes a esse mesmo exercício, caso contrário os outros alunos das outras equipas poderão corrigi-lo e se o corrigirem correctamente ficarão com os pontos correspondentes a esse exercício).
5. Atribuição da pontuação de cada exercício
6. Classificação e avaliação final por período (Este Jogo tem um peso na avaliação final por período).

OBJECTIVOS DO JOGO *MATEMÁTICA DIVERTIDA*

Conceder pequenas parcelas de autonomia às equipas para que os alunos fossem aprendendo a trabalhar em conjunto organizadamente, assumindo eu um papel de gestor e de dinamizador desta dinâmica.

A estratégia utilizada levava a que os alunos fossem os construtores de conhecimento, pois foram as equipas a conduzir o trabalho de resolução dos exercícios, assumindo assim uma responsabilidade individual e colectiva sobre os resultados finais, sendo posteriormente feita a resolução dos exercícios no quadro para institucionalizar o conhecimento.

Com a realização deste jogo pretendo que os alunos:

1. Desenvolvam uma atitude mais positiva em relação à aula e à escola;
2. Melhorem as relações interpessoais e desenvolvam o sentido de grupo;
3. Dêem sentido às aprendizagens realizadas na escola e que estejam mais disponíveis para aprender;
4. Progressivamente cresçam na autonomia e na responsabilidade;
5. Melhorem a sua auto-estima.

O REGULAMENTO DO JOGO *MATEMÁTICA DIVERTIDA*

O Regulamento do Jogo *Matemática Divertida* divide-se em 6 fases essenciais:

1. Constituição das equipas:

- i. Defino como critério de composição das equipas a heterogeneidade dos alunos consoante as avaliações obtidas no primeiro teste de avaliação do ano lectivo (ranking dos testes);
- ii. De acordo com o critério os alunos são distribuídos em quatro grupos e cada equipa é constituída por um elemento de cada grupo;
- iii. Cada equipa escolhe um nome e um líder para a sua equipa;
- iv. As equipas definidas deverão manter-se até ao final do ano lectivo.

2. Resolução dos exercícios em grupo

Todos os elementos de cada equipa resolvem os exercícios propostos pelo Professor em grupo, cada um fazendo a sua realização no seu caderno diário. Sempre que tiverem dúvidas podem-nas tirar com os colegas. Durante esse tempo eu não intervenho, só o faço se verificar que o grupo não está a trabalhar, ou por dificuldade na resolução dos exercícios ou por alguma distração.

Nesta fase é feito o sorteio dos exercícios que cada equipa vai resolver e cada equipa escolhe o(s) seu(s) representante(s) para ir(em) resolver(em) o(s) exercício(s) no quadro;

Aquando o sorteio do(s) exercício(s) e da escolha do(s) aluno(s) pelas equipas, eu faço automaticamente o registo do(s) aluno(s) e do(s) exercício(s) que cada equipa irá realizar.

3. Resolução dos exercícios individualmente no quadro

Os representantes das equipas vão ao quadro resolver os exercícios anteriormente propostos pelo Professor.

4. Correcção dos exercícios em grupo realizados incorrectamente no quadro

Esta fase só decorrerá quando o(s) representante(s) da(s) equipa(s) errar(em) a resolução do(s) exercício(s). Se isso acontecer as outras equipas poderão resolver numa folha em branco, fornecida pelo Professor, a resolução desse(s) mesmo(s) exercício(s).

5. Atribuição da pontuação de cada exercício

Se o representante da equipa acertar a resolução do exercício no quadro reverterão para a sua equipa 10 pontos. Se errar, as outras equipas poderão ficar com esses pontos. A distribuição desses pontos deverá ser feita de acordo com a seguinte tabela:

Quadro 1**Pontuação atribuída às equipas no Jogo *Matemática Divertida***

Nº de Equipas que detectaram o(s) erro(s) e resolveram correctamente o exercício	Equipas				
	A	B	C	D	E
1	10 pontos				
2	5 pontos	5 pontos			
3	3,33 pontos	3,33 pontos	3,33 pontos		
4	2,5 pontos	2,5 pontos	2,5 pontos	2,5 pontos	
5	2 pontos	2 pontos	2 pontos	2 pontos	2 pontos

Se ninguém acertar a sua resolução os pontos referentes a esse exercício não serão atribuídos. Nesta fase é fundamental existir clareza e transparência nessa atribuição. Por essa razão foram elaborados sempre dois registos no quadro, do qual constava o nome das equipas, a pontuação até ao momento e a sua classificação actual. Após a realização de cada exercício este registo era automaticamente actualizado.

No final de cada sessão era feito um último registo numa folha criada para o efeito.

6. Classificação e avaliação final por período

É realizada a classificação de cada período conforme os pontos obtidos pelas equipas nesse mesmo período, e através dessa classificação é feita a avaliação de cada aluno. Este Jogo tem um peso de 25% na avaliação de cada período. Se um aluno pertence à equipa que ficou em 1º lugar no 1º período tem 25% na sua avaliação final do período, se pertence à equipa que ficou em 2º lugar tem 22%, se pertence à equipa que ficou em 3º lugar tem 19%, se pertence à equipa que ficou em 4º lugar tem 16%, se pertence à equipa que ficou em 5º lugar tem 13% e se pertence à equipa que ficou em 6º lugar

tem 10%. Em relação aos 2º e 3º períodos a classificação é realizada da mesma forma, e a avaliação de cada aluno, em relação a este Jogo, será a média aritmética da avaliação dos dois ou três períodos respectivamente.

IMPRESSÕES DOS ALUNOS SOBRE O JOGO *MATEMÁTICA DIVERTIDA* **(ano lectivo 2005/2006)**

1. Gostas ou não do JMD?

- ✓ 96% responderam que gostam
- ✓ 4% não respondeu

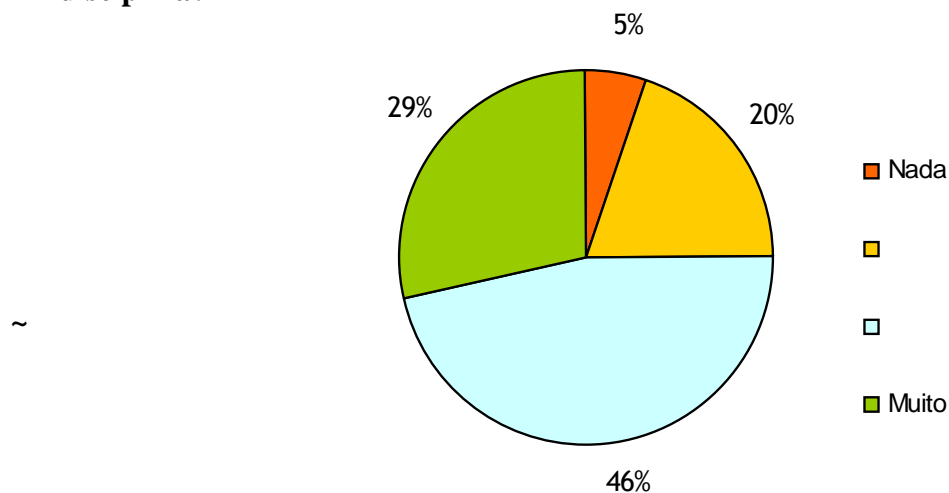
2. Achas que o JMD te ajudou de alguma forma a aprender Matemática?

- ✓ 74% dos alunos afirma que esta metodologia o ajudou na aprendizagem da disciplina
- ✓ 22% afirmou que o método não contribuiu mais para aprender Matemática
- ✓ 4% não respondeu

3. Achas que com o JMD o teu gosto por aprender Matemática aumentou?

- ✓ 73% dos alunos afirmou que o JMD contribuiu para gostar mais de aprender Matemática
- ✓ 21% revelou que o JMD em nada contribuiu para querer aprender mais Matemática
- ✓ 6% não respondeu

4. Achas que o JMD tem contribuído para uma melhor aprendizagem nesta disciplina?



5. Porquê? (algumas respostas)

“porque é um jogo divertido e que ajuda na aprendizagem da Matemática, também é um jogo muito bom porque os primeiros lugares ganham sempre percentagens que podem ajudar nas suas notas e toda a gente quer ficar em primeiro”

“porque nos faz ultrapassar as nossas dificuldades em equipa”

“porque eu acho que é uma actividade em que temos vontade para ganhar e para ganhar nós temos de saber a matéria”

CONCLUSÕES

- ✓ Posso dizer que a classificação de cada equipa, no Jogo *Matemática Divertida*, não depende da sua posição inicial, em cada período, em relação à soma dos níveis dos elementos da equipa, mas antes do empenho, do esforço, do espírito de entreajuda, numa palavra, da coesão do grupo. O facto dos elementos da equipa estarem interessados no sucesso do grupo faz com que se encorajem e apoiem mutuamente, desde que o sucesso do grupo esteja condicionado ao sucesso de todos os seus membros.

- ✓ Devido ao carácter lúdico do Jogo, os alunos aprendem quase sem darem conta e a sua atenção à matéria é maior;
 - ☑ a inter-ajuda e cooperação entre os alunos - o sucesso da equipa dependeu do empenho de todos;
 - ☑ foi uma forma de treinar/estudar a matéria anteriormente leccionada;
 - ☑ inclusão de todos os alunos na sua aprendizagem, pois todos tiveram de participar.

- ✓ Todos os alunos beneficiam com a aprendizagem cooperativa: o aluno que explica ao outro retém melhor e por mais tempo a informação, e as necessidades do aluno que está a aprender são melhor respondidas por um par cujo nível de compreensão está ligeiramente acima do seu próprio nível.

- ✓ Os melhores alunos acabam por puxar os piores, na medida em que os próprios alunos que já entenderam determinado passo da matéria, ou seja, aqueles que têm um raciocínio mais rápido, conseguem puxar os outros que são mais lentos em termos de ritmo de aprendizagem.

- ✓ O trabalho de grupo desmistifica a disciplina como um papão: a Matemática não é aquela coisa que é para ser ensinada de *pau em cima do estrado*. Os alunos também podem interagir, discutir entre eles;

- ✓ Uma das regras da aprendizagem cooperativa é que cada membro do grupo seja responsável pelo êxito ou fracasso não só de si mas do próprio grupo; os alunos são levados a ajudar os colegas para se ajudarem a si próprios.

Eu me movo como professor porque apesar de saber quão difícil é mudar, eu sei que é possível mudar. Pode ser até que o agente da mudança mais radical não seja nem sequer minha geração, mas sem a minha geração a outra não vai mudar

Paulo Freire