

## Pontos de vista, reacções, ideias...



### Uma Gincana

Todos nós, professores de Matemática, lidamos diariamente com alunos desmotivados para quem esta disciplina continua a ser algo aborrecido, sinónimo de falhanços sucessivos e pertença de pessoas sobredotadas. Cabe-nos mostrar que a matemática pode ser divertida e a resolução de problemas matemáticos pode proporcionar momentos nada enfadonhos. Foi com este objectivo em mente que concebemos uma gincana.

A gincana era composta de seis provas "matemáticas" e cinco provas "físicas", que serviam de ligação entre as primeiras. Nas provas "matemáticas" as equipas completaram quadrados mágicos, decifraram o valor de símbolos presentes em operações, resolveram problemas e puzzles com fósforos. Na última prova "matemática" as equipas revelaram a sua veia poética, elaborando uma quadra onde apareciam, obrigatoriamente, as palavras Gincana e Matemática. Eis os três resultados mais inspirados:

Estamos nesta Gincana  
Para brincar  
Jogando com a Matemática  
Vamos ganhar

Agora que estamos na Gincana  
Pensamos que vamos ganhar  
Mas com a Matemática  
Só nos conseguimos baralhar

Na Gincana da Matemática  
Vamos participar  
O nosso nome é Incógnita  
E viemos para ganhar

As equipas de quatro elementos, podendo ser um deles um professor, entenderam no final que a matemática não é só resolver exercícios rotineiros e desprovidos de prazer. Foi gratificante observar o empenho das

equipas e a sua satisfação quando conseguiam ultrapassar as provas, bem como, a participação de vários professores da escola, nomeadamente os de Educação Física e uma colega do 5º Grupo. Por tudo isto, pensamos que é uma actividade a repetir nos próximos anos. No final foi cantado em coro (desafinado é certo!) o "hino" da gincana - "Carta de um aluno à professora de Matemática" - criado pela Maria de Fátima Tomé também professora desta disciplina. A letra foi acompanhada pela música da canção "Bilhete postal" dos Rio Grande. Apresenta-se a seguir as primeiras quadras:

Qu'rida prof. eu queria agradecer  
Este dia tão cheio de emoções  
Mas também lhe quero fazer um  
pedido

Por favor, acabe com as funções  
Mas não pense que tenho aversão  
Nesta disciplina que é pr'a pensar  
A verdade é que não entendo nada  
Dê-me 10 para eu poder passar.

Hoje sei resolver uma equação  
Algumas já dão muito que fazer  
Quanto ao resto, eu tenho muita  
esperança  
Sei que um dia eu irei aprender

Professores de Matemática, ES Nº 1,  
Loures



### Da janela da Matemática penso a Língua Portuguesa

Nos inícios da década de 80, principia-va a minha carreira de professora. Já não me lembro como, mas a verdade é que chegou às minhas mãos um texto intitulado "A evolução do ensino através da evolução de um problema de matemática. O texto tinha sido escrito por um grupo de professores

da Escola Normal de Grenoble e fora publicado na revista *Science & Vie*. Com um enunciado de um problema, ao longo dos tempos, eram traduzidas e ridicularizadas a onda de facilitismo e as arbitrariedades que o ensino atravessava, terminando-se com uma previsão para a década de 90. Mas vejamos o texto.

*Ensino de 1960:* Um componês vende um saco de batatas por 100 francos. As suas despesas de produção elevam-se a  $\frac{4}{5}$  do preço de venda. Qual é o seu lucro?

*Ensino tradicional de 1970:* Um componês vende um saco de batatas por 100 francos. As suas despesas de produção elevam-se a  $\frac{4}{5}$  do preço de venda, ou seja 80 francos. Qual é o seu lucro?

*Ensino moderno de 1970:* Um componês troca um conjunto B grande de batatas por um conjunto M de moedas. O cardinal do conjunto M é igual a 100 e cada elemento  $b \in M$  vale um franco. Desenha 100 pontos que representem os elementos do conjunto M. O conjunto C dos custos de produção compreende menos 20 pontos que o conjunto M. Representa o conjunto C como um subconjunto de M e responde à seguinte pergunta: qual é o cardinal do conjunto L do lucro (escreve-o a vermelho)?

*Ensino renovado de 1980:* Um agricultor vende um saco de batatas por 100 francos. Os custos de produção elevam-se a 80 francos e o lucro é de 20 francos. Trabalho a realizar: sublinha a palavra "batatas" e discute-a com o teu colega de carteira.

*Ensino reformado de 1990:* Um kanpunez kapitalista privilegiado enriquecse injustamente em 20 francos num çaco de batatas, analiza u testo e procura os erros de kontiudo, de gramatica, de ortugrafia, de pontuassão e em ceguida dis o que penças desta maneira denriqueesser.

Hoje estamos nos finais da década de 90 e, já sem a graça de outrora,

podemos ficar apreensivos quanto às previsões que foram feitas, não por terem sido excessivas, mas por terem ficado aquém da realidade. Se limitar a minha reflexão ao 3º ciclo do ensino do básico, ciclo em que a resolução do problema não deveria oferecer qualquer dificuldade, sei que uma grande parte dos alunos não corresponderia às expectativas, quer no domínio da Matemática, quer no domínio da Língua Portuguesa. Frases como:

"O meu resultado foi negativa ambos dois"

"Eu fiz sempre o trabalho de casa, mas copiei pelas soluções muito pouco"

"Fiz quase sempre os trabalhos de casa ao primeiro copiei"

"Resultados dos testes —> insuficiente quase positiva 2 insuficiente eu desci correi-me mal"

"Ficha de auto avaliação — eu às vezes a stora estava a por no quadro a escrever e eu não escrevia"

"Prenchi a ficha mas não me lembro do que lá puz. Porque esqueci-me dela"

"Os resultados dos meus testes não sei se são baixos ou altos mas apesar de tirar 2<sup>as</sup> negativas mas vou tentar me esforçar cada vez mais"

"tenho feito o trabalho de casa mas quando é raro não fazer peço ajuda a outra pessoa, que os tenha feito"

"o resultado dos textos não foram lá muito bons"

"acho que não foram mau de todo

são extraídas de algumas das auto-avaliações dos meus alunos. Nem sequer são das piores, mas chegam para mostrar o mau estado em que se encontra a língua portuguesa. Sei que a luta não é apenas dos professores de Língua Portuguesa. Todos nós, professores, devemos dar o nosso contributo para reduzir o insucesso escolar na língua materna. Cada batalha ganha é também uma vitória para os campos específicos que leccionamos.

Dilma Gomes  
E.S. de Paços de Ferreira

A Redacção reserva-se o direito de editar os textos recebidos de modo a tornar comportável a inclusão das contribuições recebidas no espaço disponível na revista

## IX Seminário de Investigação em Educação Matemática

Vai realizar-se antes do ProfMat, nos dias 9 e 10 de Novembro próximo mais um seminário de investigação. Irá decorrer na E. S. Francisco de Holanda em Guimarães e, como já foi divulgado, está previsto o tratamento de temas diversificados, nomeadamente, Pensamento matemático, Desenvolvimento profissional, Internet na educação e Funções semióticas. Como habitualmente constarão do programa sessões plenárias — conferências e um painel, este dedicado à divulgação de projectos de investigação a nível nacional — comunicações orais e em cartaz. As inscrições estão já a decorrer — embramos que o primeiro prazo de é

até dia 31 de Julho — e são bem vindas todas as propostas de participação, em forma de comunicação oral ou em cartaz.

Para qualquer informação contactar:

José Portela ou Isabel Vale  
Dep. de Matemática, Ciências e Tecnologia, Esc. Sup. de Educação  
Apart. 513 - 4900 Viana do Castelo



### Os professores e os erros dos alunos (continuação da p. 21)

Borasi, R. (1987). Exploring mathematics through the analysis of errors. *For the Learning of Mathematics*, 7, 3, pp 2 – 8.

Borasi, R. (1988). Alternative perspectives on the educational use of errors. In Commission Internationale pour l'Étude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques (Org.) *Rôle de l'erreur dans l'apprentissage et l'enseignement de la Mathématique*. Sherbrooke: Les Éditions de l'Université de Sherbrooke.

Brissiaud, R. (1994). Teaching and development: solving "missing addend" problems using subtraction. *European journal of Psychology of Education*, vol. IX, 4, pp 343 – 365.

Inácio, M. A. (1997). *Como os professores lidam com os erros dos alunos*. Dissertação de Mestrado. Lisboa: ISPA.

Meissner, H. (1986). Cognitive conflicts in Mathematics learning. *Jornal europeu de Psicologia da Educação*, Vol. 1, n.º 2, pp 7 – 15.

Resnick, L. (1987). Constructing knowledge in school. In L. Liben (Ed.) *Development and Learning*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum

Associates Publishers.

Schneuwly, B. (1994). Contradiction and Development: Vygotsky and paedology. In *European Journal of Psychology of Education*, IX, 4, pp 281 – 291.

Sierpiska, A. (1988). Sur la relativité des erreurs. In Commission Internationale pour l'Étude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques (Org.) *Rôle de l'erreur dans l'apprentissage et l'enseignement de la Mathématique*. Sherbrooke: Les Éditions de l'Université de Sherbrooke.

Vergnaud, G. (1981). *L'Enfant, la Mathématique et la Réalité*. Berna: Peter Lang.

Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactiques des Mathématiques*, vol 23, pp 133 – 170.

Vygotsky, L. S. (1934). Il problema della periodizzazione dello sviluppo infantile. In L. Mecacci (Ed.) *La psicologia sovietica 1917 – 1936*, pp 315 – 329. Roma: Riuniti, 1976.

Maria Alice Inácio  
Esc. Sec. Eça de Queirós, Olivais