

O milagre da multiplicação dos professores

José Manuel Duarte, Esc. Secundária da Parede

No estudo dos *Números Reais* (Teorema de Pitágoras, etc.), segui em duas turmas do 8.º ano da Escola Secundária da Parede, em cada um dos anos lectivos 85/86 e 86/87, a seguinte metodologia¹:

1) Os alunos de cada turma dividiram-se livremente² em quatro grupos, cada um dos quais estudou, durante as aulas correspondentes a uma quinzena, um dos seguintes temas:

- a) medidas e comprimentos;
- b) raiz quadrada (com revisão de áreas de figuras planas);
- c) teorema de Pitágoras e suas aplicações;
- d) Pitágoras na História.

2) Os alunos de cada grupo estudaram o seu tema com base em compêndios de Matemática do 8.º ano de vários autores e editoras, que pus ao seu dispor, bem como outros materiais (textos, problemas) de Emma Castelnuovo³.

3) Com a minha ajuda pontual (para ajudar a ultrapassar alguma dúvida mais persistente), os alunos estudaram colectivamente o seu assunto, por vezes dividindo-o e estudando pequenas partes em subgrupos de dois.

4) Na fase final desta quinzena, cada grupo preparou a apresentação da sua matéria à turma: ordem dos assuntos, tempo aproximado previsto, metodologia, exercícios adequados, etc. Ficou definido o contributo individual de cada membro do grupo.

Sendo o coordenador desta planificação, não me coibi de criticar certas ideias avançadas pelos alunos (metodologia da apresentação; tipo, número e dificuldade dos exercícios), mas sempre concedi ao grupo a opção final. Cuidei de inculcar confiança nas suas capacidades, sobretudo a uma fatia significativa da turma, mais insegura.

Adesão

Toda esta metodologia foi por mim apresentada à turma como uma «experiência de trabalho em grupo», uma «hipótese de estudar de forma diferente» este tema, que a turma *poderia* seguir, caso estivesse de acordo e tivesse vontade; caso contrário, o professor asseguraria o tratamento da matéria.

As turmas sempre deram o seu assentimento à experiência, ainda que num caso a opção tenha sido polémica, com discussão e inclusivamente votação, que me foi ligeiramente favorável.

Porquê?

Esta experiência não pretende assumir o estatuto de «trabalho de projecto», mesmo com a (justa) amplitude lata que ao conceito de «trabalho de projecto» dá João Pedro Ponte na sua útil brochura «O computador e o trabalho de projecto».

Ela visa quebrar a maioritária antipatia discente pela Matemática, dar aos alunos um papel activo na procura, estudo e apresentação de conhecimentos, constituir uma experiência (rara para alguns) de trabalhar em equipa e de ser apresentador-actor.

O resultado

Ultrapassadas as piadas-risos palermas iniciais, tudo se desenrolou sem acréscimo de problemas de indisciplina, com uma atenção superior, com elevado nível de responsabilidade⁴ e uma superior capacidade geral de explicação à turma: nalguns casos, além de mim, havia mais quatro, cinco, seis «professores» a tirar simultaneamente dúvidas.

O nível de aprendizagem atingido foi em geral equiparável ou ligeiramente superior ao que se alcançaria com uma exposição do professor⁵. Cada grupo ficou, deste modo, mais conhecedor do seu assunto (que estudou e apresentou). E duma coisa estou certo: foi uma experiência diferente e agradável para os alunos, e ajudou-os a enfrentar e vencer o nervosismo e o sentimento de impotência de apresentar ideias a uma audiência vasta.

Os alunos falam

No fim, pedi a cada aluno um comentário escrito individual sobre:

- a experiência em geral;
- o trabalho do seu grupo;
- o seu trabalho (ou de algum colega individual).

Os comentários foram para mim muito animadores, até porque os julgo sinceros.

Eis algumas opiniões dos alunos, agrupadas de acordo com o seu conteúdo.

«Pró»:

a) «Em geral acho que foi uma boa experiência» // «Em geral penso que foi uma experiência boa para os meus colegas» // «Foi uma experiência agradável, o trabalho que se realizou foi bom, mas a organização não foi a melhor, mas para a primeira vez foi boa, e trabalhamos todos» // «Foi porreiro, mas um bocado barulhento (...) mas lá estava o professor para manter a ordem. Foi porreiro, não me importava de fazer mais vezes»;

b) «Eu gostei de fazer este trabalho de grupo, foi muito giro» // «Achei a experiência gira e acho que deu resultado» // «Em geral acho que valeu a pena»;

c) «Uma boa ideia» // «Gostei muito da ideia que o professor teve em fazermos o trabalho em grupo, embora a nossa turma não seja boa para esses trabalhos em conjunto» // «Acho que este trabalho de grupo foi giro e é como um teste para vermos e aprendermos a trabalhar em grupo pois o trabalho colectivo é muito giro»;

d) «Acho que foi uma experiência boa, porque os alunos tiveram que se esforçar para fazer um bom trabalho» // «Achei uma experiência bem boa, pois puxou bastante de nós (...) acho que nem com todas as turmas pode resultar»;

e) «Gostei de trabalhar assim porque foi uma maneira diferente de descobrir a Matemática» // «Em geral eu gostei porque é uma maneira engraçada de aprender Matemática» // «Achei uma coisa diferente e gira» // «Eu acho que foi giro, mas não tirámos o máximo proveito das aulas porque falámos muito (...) o professor devia ter mandado pessoal para a rua para nós acalmarmos. Esta é a minha opinião»;

f) «Gostei bastante do trabalho porque o descobrimos sozinhos» // «Setor, no geral eu propriamente gostei da minha primeira experiência de estudar um assunto sozinho»;

g) «Em geral eu achei gira a experiência: penso que foi mais fácil de aprender as matérias com os alunos»;

h) «Gostei da experiência porque assim vimos que nós temos capacidade de fazer aquilo»;

i) «Penso que o setor deve fazer isto para outras turmas» // «Espero que continue a ter ideias dessas e que convença os outros setores de Matemática a fazer o mesmo» // «Acho que o setor para o ano deve continuar com esta ideia, pois agradou-me e deve agradar a muito mais gente»;

j) «As aulas desta maneira correram melhor»;

l) «Foi diferente e gostei bastante de fazer de profesora, assim já sei o que sentem os professores quando querem falar e não podem»;

m) «Deu para divertir um pouco enquanto trabalhávamos. Foi uma maneira original de aturarmos e termos paciência com as aulas» // «(...) gosto bastante da aula de Matemática, pois é diferente e divertida, sem aquelas regras todas...» // «Não tenho muito a dizer. Gostei, sim, é verdade, embora ache que o setor deixa a malta abusar um bocado no aspecto de deixar mandar algumas bocas. Mas de resto até é divertido pois não gosto de Matemática e o setor ajuda muito a fazer com que goste.

Quanto ao trabalho de grupo foi ótimo, embora a princípio não acreditasse que fosse dar certo»;

n) «Embora eu achasse que não ia dar resultado, deu» // «Eu, quando me ocorreu a ideia de fazerem trabalho de grupo, fui contra, mas agora sei que os resultados foram bastante lucrativos para os alunos (preocuparem-se com a matéria) e para o professor (que beneficiou com o interesse dos alunos)» // «Não estava de acordo com a organização dos trabalhos de grupo porque pensei que iria ser uma confusão. O setor dá demasiada liberdade. Mas depois de o trabalho estar realizado, julgo que foi um pouco positivo e um pouco negativo. Houve mais liberdade, mas deu para aprender a matéria. Posso considerar que este modo de dar a matéria teve vantagens apesar de tudo isto».



«Contra»:

«(...) mas eu preferia que o professor desse a matéria porque os grupos explicavam todos de maneira diferente» // «Gostei de fazer este trabalho embora goste de fazer trabalhos em individual ou então fazer o trabalho só a dois. Neste trabalho éramos quatro pessoas e, embora não fosse mal de todo, lá discutimos umas vezes...» // «Eu gostei da experiência, mas não acho que gostaria de fazer outra vez, mas se o fizesse acho que era melhor fazer com menos gente».

A «ajuda» do professor

No fim, colmatei as falhas mais evidentes de alguns grupos, claro. Mas, durante as exposições dos elementos dos grupos, que fazer perante hesitações, atrapalhamentos e erros? Intervir logo? Fazer uma pausa, aguardando que o aluno detecte a sua própria falha e, caso isso não aconteça, intervir no fim?

A palavra ainda aos alunos

a) «Em relação ao professor, acho que nos deixou descobrir o teorema sozinhos, dando uma mãozinha pelo meio. Quando estávamos a apresentar o trabalho, não

(continua na pág. 32)

