

## O que pensam os alunos...

Na escola onde leciono há 2 anos e em duas turmas do 8.º ano, implementei, durante um ano letivo, uma nova metodologia de trabalho tendo em conta as recentes orientações curriculares, tendo no final proposto um questionário aos alunos em que pedi a sua opinião acerca do processo de ensino em que se sentem mais à vontade [Construção do conhecimento / ensino exploratório *versus* Transmissão do conhecimento] e porquê. Neste artigo analiso as respostas dos alunos ao questionário.

No âmbito das minhas funções como docente de Matemática na Escola Básica 2, 3 de Castro Marim (Algarve), tive oportunidade de leccionar duas turmas do oitavo ano de escolaridade – 50 alunos, durante o ano lectivo 2010/11. A escola é a única no concelho o que origina que os alunos provenham dos mais diferentes extractos sociais / culturais e com percursos escolares diversos.

Sendo a Matemática uma disciplina com estigma muito grande na sociedade em geral e naquele meio em particular torna-se primordial valorizar todos os recursos possíveis de forma a reverter esta situação e promover uma imagem positiva da Matemática. De entre os vários aspectos no processo de ensino e aprendizagem há um que me é particularmente caro: a valorização da relação com os alunos. Conseguir mobilizar os alunos para a nossa causa e fazê-los compreender a importância dessa mobilização no seu futuro é um passo muito importante para se conseguir desenvolver um bom trabalho. Para poder ter um bom relacionamento com os alunos, para mim, é muito importante, ouvi-los, para assim os poder compreender melhor, para saber o que eles consideram que é mais importante na sala de aula, nomeadamente acerca do desempenho do professor e do processo de ensino que é / foi desenvolvido.

Com este propósito, e sem os alunos terem qualquer informação prévia do que se ia passar, no início da última aula de Matemática do ano, entreguei-lhes uma folha com três questões, às quais pedi expressamente que respondessem individualmente e em silêncio. Duas delas eram relativas ao desempenho do professor – aspectos mais positivos e mais negativos do desempenho do mesmo. A terceira e aquela sobre a qual me debruço neste artigo está relacionada com o processo de ensino

e aprendizagem desenvolvido ao longo do ano – «Diz com qual das formas de ensinar / aprender Matemática te sentes melhor e porquê, isto é, se te sentes melhor na forma como trabalhámos este ano:

- o professor propõe uma tarefa [actividade ou trabalho] de forma a que tu e os teus colegas cheguem às conclusões por vocês mesmos, e depois trabalhar a partir daí;

Ou se te sentes melhor quando:

- o professor apresenta [expõe ou explica] os conteúdos em primeiro lugar e depois se trabalha a partir daí.»

Optei por desenvolver, em sala de aula, um trabalho suportado, essencialmente, no ensino exploratório. Entendo esta metodologia como um processo de construção do [próprio] conhecimento, pois para além de ir de encontro aquilo que está definido no PMEB, acredito que é a melhor forma de aprender / ensinar Matemática e tive o privilégio de poder aprender assim [Ensino Secundário].

Apesar de optar prioritariamente pela *construção do conhecimento* acrescento ainda que este facto não implica a inexistência da transmissão do conhecimento. Se o aluno não o consegue construir tem todo o direito a recebê-lo e aí prevalece a *transmissão do conhecimento*, mas apenas após a construção ter sido tentada, pois mesmo não conseguindo, se o tentou e/ou sentiu dificuldades estará mais predisposto, mais atento, mais interessado em compreender a situação em causa. Para além disso, ao propor em primeiro lugar tarefas que incentivem a construção do conhecimento está-se a possibilitar o prazer da descoberta, a promover a autonomia e a incentivar a comunicação.

Posto isto, passemos então às opiniões dos cinquenta alunos, sintetizada na tabela 1, onde foi possível encontrar alguns padrões.

Assim de uma forma geral, vinte alunos sentem-se melhor com a primeira forma – dominada pela construção do conhecimento, vinte e três sentem-se melhor com a segunda forma – dominada pela transmissão e quatro apreciam as duas formas. Mas quem são, o que dizem e porquê?

De uma forma geral o grupo de alunos é heterogéneo. De entre os quarenta e sete em causa, quinze apresentam um percurso escolar em Matemática sem dificuldades [critério a inexistência de mais que um nível inferior a três no final de qualquer período], e

Número de respostas

Construção do conhecimento	20
Transmissão do conhecimento	23
Construção e transmissão do conhecimento	4
Respostas não válidas	2
Não responde	1
Total	50

Tabela 1. Distribuição das respostas dos alunos

faz para mim a melhor maneira de aprender matemática é o professor apresentar os conteúdos ~~em~~ em primeiro lugar e depois se trabalha a partir daí, porque acho que o professor explicando a matéria ~~em~~ primeiro e depois nos dar exercícios é mais fácil do que não nos explicar a matéria e dar-nos logo exercícios.

Figura 1. Resposta da Daniela

Prefero que o professor explique, pois a partir daí será mais fácil de compreender.

Figura 2. Resposta do Fernando

Pois; gosto de aprender que o professor apresente os conteúdos para eu entender melhor e depois trabalhar a partir daí, porque para mim é mais fácil, ou seja a matéria tem as coisas que é de fazer fazer exercícios a partir disso. É mais fácil; faz eu melhorar as minhas capacidades.

Figura 3. Resposta da Micaela

considero ainda, dado o seu interesse e empenho ao longo do ano, trinta alunos como alunos empenhados.

Dos vinte e três alunos que se sentem melhor na transmissão do conhecimento, apenas cinco apresentam um percurso escolar a Matemática sem dificuldades. Ao nível da capacidade de trabalho este grupo é composto por onze alunos empenhados, e se por um lado grande parte dos alunos que se sente melhor com esta forma apresenta dificuldades, neste grupo também se incluem dois alunos com a capacidade de raciocínio bastante desenvolvida. Das vinte e uma justificações existentes, o primeiro destaque vai para a expressão «... mais fácil...» com as suas mais diferentes argumentações (exemplos da figura 1 à figura 3).

A prevalência desta expressão – «mais fácil» – em nove das vinte e uma respostas é extremamente significativa, uma vez que se tratou de uma pergunta de resposta aberta, respondida de forma individual, pelo que tenho pouco receio em extrapolar que os alunos consideram esta forma mais fácil, dá menos trabalho. A estas nove justificações juntam-se mais três que com as suas diferentes roupagens transmitem a seguinte ideia, primeiro o professor explica depois é só aplicar, ou seja, dá pouco trabalho. Por outro lado, expressões como *percebo / fico a saber melhor* são apenas utilizadas por três alunos. Sendo que apenas uma aluna, a Micaela, emprega a expressão «... ajuda a melhorar as minhas capacidades.» Sobre um outro ponto existem três que alegam as dificuldades em compreender as tarefas. Daqui se destaca a opinião da Cristiana (aluna muito empenhada e que teve uma evolução notável da sua aprendizagem ao longo do ano) «... uma tarefa e eu não percebo muito bem o que tenho de fazer e também não percebo essa matéria.» esta situação irá obrigar-me a reflectir como esta dificuldade poderá ser ultrapassada. Destaco por fim a opinião da Nathália (aluna muito empenhada e ambiciosa) que apesar de preferir este processo por o achar mais fácil, aborda o outro referindo que «... também acho adequado

que o professor proponha uma tarefa – raramente – de forma a o aluno e colegas cheguem às conclusões por si mesmo e depois trabalhar a partir daí, pois é uma forma de trabalhar a mente».

Da análise geral destas justificações e de quem as dá parece saltar à vista que os alunos que preferem este processo, preferem-no por ser mais fácil, não dar tanto trabalho, não se sentirem tão expostos às suas dificuldades. O que na minha opinião não resolve nada, pois não será por ficar omissa que essa dificuldade deixa de existir. Como tal há que trabalhá-las.

Observe-se agora quem são os vinte alunos que preferem um ensino assente na construção do conhecimento e porquê. Neste grupo encontramos oito alunos que não apresentam qualquer dificuldade ao longo do seu percurso escolar em Matemática. Quanto ao interesse e empenho considero dezanove deles empenhados. Neste caso os padrões foram mais difíceis de encontrar, mas a expressão «mais fácil», surge apenas uma vez. Quatro alunos utilizaram expressões perceber/saber melhor e ainda três, nas suas justificações, colocam palavras da «família» de *compreensão*. Refira-se que esta última palavra não aparece em qualquer justificação do outro processo de ensino. Surgem assim seis alunos em vinte a referir dificuldades na «compreensão» das tarefas enquanto no outro grupo de vinte e três alunos apenas três aludem a essa dificuldade. Num sentido um pouco diferente, mas não muito, três alunos referem que preferem este processo uma vez que os obriga a pensar.

Ainda em linha com o início do parágrafo, há apenas um aluno – o Cláudio – que refere algo que a mim me parece de extrema importância.

«Gosto mais do 1.º método pois acho que é mais útil para aprender porque quando descobrimos por nós mesmo como se faz alguma coisa é muito difícil esquecer-lo».

Mas o conceito que mais se destacou (e relembre-se que era uma pergunta de resposta aberta) foi o de desenvolver

Gosto e prefiro aquela em que o professor dá tarefas para nós tirarmos conclusões feitas por nós sem termos uma "ajuda", e só depois daí como se resolve, e ainda falamos a partir das coisas que fizemos e depois daquilo que o professor disse, tirar conclusões. Acho que são bons exercícios para desenvolver o raciocínio.

Figura 4. Resposta de João

capacidades de raciocínio, que nas suas diferentes formas é referido por cinco alunos, estando neste grupo incluídos os dois alunos com melhor desempenho, mas também outros (nível quatro, três e dois).

«...obrigados a pensar e a desenvolver as nossas capacidades» (Íris; nível três)

«[...] Acho que são bons exercícios para desenvolver o raciocínio.» (João G; nível dois, Figura 4)

«[...] Ao fazermos as tarefas desenvolvemos o pensamento e arranjam soluções para os problemas por nós, e não depois de o professor ensinar as técnicas. Acho uma forma de ensinar muito boa» (Ana; nível quatro)

«[...] Na minha opinião, agrada-me mais a primeira forma de aprender Matemática, pois faz desenvolver a massa cinzenta de cada um. [...]» (Beatriz; nível cinco)

Parece clara a ideia que esta forma potencia o desenvolvimento das capacidades alunos. A Beatriz no seguimento da sua justificação apresenta mais dois pontos que me merecem destaque «... faz com que cada indivíduo se esforce para tentar resolver, de certa forma até provoca entusiasmo para conseguir! Já da outra maneira, os alunos quase não se esforçam, o professor dá a matéria e depois apenas temos de aplicar.» (Figura 5)

De tudo isto parece-me claro que este processo potencia o desenvolvimento das capacidades dos alunos, tornando-os mais autónomos.

Quatro alunas seleccionam os dois processos de ensino referidos no questionário. Justificando uma delas, que quer com um ou com outro as suas dificuldades serão sempre enormes, as restantes alunas, todas empenhadas, duas de nível quatro e uma de nível cinco referem que se sentem igualmente à vontade com ambos os processos. A Nídia, que no início mostrou uma intransigência muito grande em relação à forma adoptada (a primeira), referiu: «[...] Eu no princípio do ano embirrava muito

Ambas as formas de ensinar Matemática estão correctas, mas cada aluno tem a sua preferência.

Na minha opinião, agrada-me mais a primeira forma de aprender Matemática, pois faz desenvolver a massa cinzenta de cada um.

Enquanto que quando ~~fazemos~~ o professor prepara uma tarefa e depois os alunos chegam às suas próprias conclusões e depois trabalham a partir daí, faz com que cada indivíduo se esforce para tentar resolver, de certa forma até provoca entusiasmo para conseguir!

Já da outra maneira, os alunos quase não se esforçam, o professor dá a matéria e depois apenas temos de aplicar.

Figura 5. Resposta da Beatriz

com o método de trabalhar do professor [...]» e explica que «[...] no ano anterior [...] o método de trabalhar era muito diferente. Mas apercebi-me ao longo do ano que este método também é bom.»

Desta análise, algumas ideias parecem-me claras. De forma geral, os alunos consideram o processo de transmissão do conhecimento mais fácil, mais simples e consideram o processo de construção do conhecimento mais exigente (comparativamente com o outro) mas também reconhecem que essa exigência os obriga a pensar mais, esforçar mais, raciocinar mais e desta forma desenvolver mais as suas capacidades – é mais rico. É um processo que vai mais fundo no grau de exigência ao desenvolvimento e desempenho intelectual dos alunos, proporcionando e potenciando dessa forma um nível de conhecimento / competência bem alicerçado, mais forte, mais sustentado. Acresce a isto o entusiasmo que só a Beatriz refere e a autonomia que a justificação do Ricardo deixa perceber.

«[...] Assim por este método conseguimos resolver problemas pensando por nós próprios sem pedir ajuda. Algum dia podemos precisar de resolver um problema sem conhecer a forma como lá se chega e assim esforçamo-nos para conseguir resolvê-lo.» Após esta análise às respostas dos alunos é possível verificar que os alunos reconhecem a importância do trabalho autónomo na aula de Matemática, o que vem ao encontro de um dos objectivos estabelecido no actual programa: *Os alunos devem ser capazes de fazer Matemática de um modo autónomo.*

#### Pedro Alves

Agrupamento de escolas de Castro Marim  
Com a colaboração de Sandra Nobre