

Currículos alternativos: uma experiência

Ana Cristina Tudella

Ao fim de dois anos de funcionamento deste projecto, sentimo-nos um pouco orgulhosos por termos conseguido atingir um dos principais objectivos propostos para este currículo, que foi o facto de termos tido sucesso com todos os alunos. Ou seja, neste momento nenhum dos alunos abandonou a escola e todos transitaram para o 9º ano.

No ano lectivo 96/97 um conjunto de alunos, da Escola Secundária Frei Gonçalo de Azevedo (situada em Tires, Concelho de Cascais), com problemas de várias ordens, suscitou a preocupação dos seus professores. Na tentativa de superar estes problemas o Conselho Directivo decidiu levar a cabo um projecto que desse resposta a esta situação. Assim, no ano lectivo seguinte um grupo de professores da nossa escola, no qual eu me incluo, iniciou numa turma do 7º ano um projecto de currículos alternativos, com a duração de três anos. Foi assim criada uma turma, com o objectivo de possibilitar a um grupo de alunos, com dificuldades várias, uma oportunidade de integração e sucesso escolar.

Os alunos foram seleccionados entre aqueles que apresentavam algumas das seguintes situações: ambiente familiar disfuncional, dificuldades de aprendizagem, grandes dificuldades na expressão oral e escrita, falta de confiança e auto-estima, inadaptação à vida escolar, desmotivação e desinteresse em relação às actividades escolares, falta de assiduidade e/ou risco de abandono, idade avançada para o nível de ensino em que se encontravam, e retenções repetidas. Constituiu-se então uma turma de 16 alunos, com características diferentes. Alguns manifestavam, já há alguns anos, um desinteresse pela escola e pelas actividades lectivas; outros mostravam-se empenhados, contudo, evidenciavam muitas dificuldades de aprendizagem que exigiam um maior apoio por parte dos professores.

Os professores que integram este projecto foram todos voluntários e predispuseram-se a dar continuidade a este trabalho durante os três anos, o que nos pareceu fundamental para o sucesso de um projecto desta natureza.

Alguns já conheciam os alunos, o que facilitou a elaboração do programa da disciplina que leccionam. Um outro aspecto que também facilitou o início do projecto foi o facto de a directora de turma (coordenadora do projecto) conhecer todos os alunos e já ter sido directora de turma de alguns deles no ano lectivo anterior.

A adaptação do Plano Curricular do ensino regular às necessidades, interesses e dificuldades de aprendizagem destes alunos levou à modificação dos planos curriculares existentes, com a alteração, supressão ou criação de disciplinas ou conteúdos. No primeiro ano, optou-se, designadamente, pela criação da disciplina de Trabalho de Projecto e por uma articulação entre as disciplinas de Educação Visual (EV) e Educação Tecnológica (ET). No segundo ano, criou-se uma nova disciplina intitulada Escola-Formação/Prática em Empresas. As restantes disciplinas do currículo no 8º ano foram: Língua Portuguesa, Inglês, Matemática, Ciências Sociais (engloba conteúdos de História, Geografia e Desenvolvimento Pessoal e Social), Ciências da Terra (engloba os conteúdos de áreas disciplinares de Geografia e Ciências Naturais), e Físico Química. Os interesses dos alunos, manifestados no ano lectivo anterior, e as respostas a um inquérito deram origem à criação das disciplinas de opção: Saúde e Prevenção, Oficina do Design, e Introdução à Informática. Por uma questão de gestão de horas, o conselho de turma optou por retirar a disciplina de Trabalho de Projecto no 8º ano, no entanto verificámos que foi um erro, criando algumas limitações no trabalho que queríamos desenvolver com os alunos. Assim, no 9º ano esta disciplina voltará a fazer parte do currículo. As restantes disciplinas serão as mesmas que no oitavo, com

a excepção da disciplina de Físico-Química.

Os programas das várias disciplinas foram elaborados tendo como base os programas oficiais. Os professores seleccionaram objectivos e conteúdos considerados essenciais, atendendo aos interesses e dificuldades dos alunos, e reorganizaram-nos tendo em conta a selecção de um tema comum e integrador, escolhido no sentido de possibilitar o trabalho interdisciplinar. Após uma sondagem feita aos alunos, foi seleccionado o tema *À descoberta do Eu*. Este tema foi subdividido em três subtemas, um para cada ano de escolaridade *Eu e o meu Concelho* no 7º ano, *Eu e o meu País* no 8º ano, e *Eu e o Mundo* no 9º ano. Os objectivos gerais do ciclo foram contemplados nessa reestruturação.

A Escola disponibilizou meios essenciais para que pudéssemos desenvolver um trabalho com os alunos, nomeadamente, um espaço próprio (a sala de aula), e vários materiais (tesouras, réguas, cartolinas,...), um computador e uma impressora, que se mostraram indispensáveis para a concretização das mais variadas actividades.

No primeiro ano do projecto (7º ano) os alunos trabalharam, por vezes, com os manuais que tinham usado no ano lectivo anterior, visto serem todos repetentes. No 8º ano, nenhuma das disciplinas adoptou manual escolar, pois não existiam no mercado manuais que se adaptassem razoavelmente a estes currículos.

Trabalho de projecto

A disciplina de Trabalho de Projecto, com a carga horária semanal de duas horas e com a presença, na sala, de todos os professores da turma, pretendeu constituir-se como um espaço de aula que promovesse essencialmente a interdisciplinaridade e a criatividade dos alunos, valorizando sempre a componente prática, fundamental numa turma com tais características. Com esta disciplina pretendia-se também conseguir um significativo melhoramento nas relações interpessoais (professores/alunos; alunos/alunos) e um consequente estímulo para o trabalho a desenvolver, não só nas aulas de trabalho de projecto, como também nas aulas das restantes disciplinas.

Nestas aulas os alunos trabalharam

em grupo. Muitas vezes os professores e os alunos encontraram-se na mesma situação de aprendiz. Por exemplo, se fosse necessário pintar qualquer coisa, os professores de EV/ET explicavam como se fazia e tanto os alunos como os restantes profes-

sores aprendiam. Este facto fez com que melhorassem as relações professores/alunos, criando-se um ambiente de trabalho conjunto, no qual se encarou com naturalidade que o professor pode estar lado a lado com o aluno, inclusivamente a aprender.

Os projectos desenvolvidos surgiram ao longo do ano de uma forma natural, partindo de um problema, ou de uma ideia de algum membro da turma. Nem sempre foi possível que todas as disciplinas integrassem cada projecto, mas essa não era também a nossa prioridade. Pretendíamos que os alunos se interessassem e se envolvessem nos diversos temas, e por isso, os próprios escolheram a(s) área(s) em que queriam trabalhar dentro de cada projecto.

O primeiro projecto surgiu da necessidade de se organizar o espaço na sala de aula. As carteiras dispostas de um modo tradicional não se adequavam ao tipo de trabalho que queríamos desenvolver com os alunos. Assim, estes, divididos em grupos, elaboraram as suas propostas e apresentaram-nas à turma. A proposta aceite foi escolhida por todos os alunos e depois passada à prática. Em seguida houve a necessidade de tornar a sala de aula mais acolhedora, menos fria, de forma a que ela fosse um lugar agradável onde os alunos gostassem de estar, de trabalhar e onde pudessem criar um espaço para divulgação dos seus trabalhos. Assim foram elaborados os subprojectos: decoração de cacifos, divisão e decoração dos placards, realização de uma biblioteca ambulante, um cantinho para leitura, etc. Muitos outros projectos foram desenvolvidos ao longo do ano (festa de Natal, reunião de pais, visitas de estudo, teatro e um arraial que envolveu toda a comunidade escolar), uns mais bem sucedidos do que outros, mas todos com um "saldo" positivo.



Nestas aulas os alunos trabalharam em grupo.

A Matemática interveio de uma forma natural nas aulas de trabalho de projecto, pois não era o nosso interesse forçar a sua participação. Por exemplo, a feitura das plantas da sala de aula e dos cacifos (ambas à escala) para se elaborarem os projectos de decoração, constituiu uma oportunidade para trabalhar a geometria e as proporções. Com a realização do arraial, os alunos praticaram o cálculo e a estimativa.

Escola Formação/Prática em Empresas

Provavelmente os alunos desta turma, ou pelo menos a sua maioria, não irá prosseguir os estudos no Ensino Secundário regular, dadas as características anteriormente referidas. Deverão ingressar no mercado de trabalho ou então em cursos de formação profissional. Deste modo, criámos a disciplina Escola Formação/Prática em Empresas com o objectivo de proporcionar aos alunos, por um lado, um contacto com o mundo do trabalho, criando a oportunidade de conhecerem, através da sua própria experiência, as áreas profissionais em que estão interessados. Por outro lado, procurar contribuir para o desenvolvimento da autonomia e responsabilidade que ajudará os alunos a tornarem-se bons profissionais. Para além disso, procurámos proporcionar-lhes também contactos que lhes poderão ser úteis na futura entrada no mercado de trabalho.

Inicialmente, os professores pensaram desenvolver dois tipos de trabalho, dado a diferença de idades e maturidade dos alunos, e assim dividiram os alunos em dois grupos. Uns, devido à sua falta de maturidade, permaneceram na escola desenvolvendo aí várias actividades relacionadas com diferentes áreas profissionais

do seu interesse, nomeadamente, hotelaria, administração, carpintaria e costura. Fizram visitas de estudo à Escola de Hotelaria de Lisboa, participaram em sessões sobre culinária e colaboraram no serviço de cozinha da nossa escola. Na área administrativa desenvolveram vários trabalhos, especialmente com o auxílio dos meios informáticos disponíveis. As áreas de carpintaria e costura foram trabalhadas com o auxílio de dois encarregados de educação, que vieram à escola colaborar com os alunos.

Os restantes alunos efectuaram um estágio (não remunerado) em empresas de diversas áreas, consoante os seus interesses (infantários, junta de freguesia, rádio, bombeiros, cabeleiros, oficinas mecânicas, clínicas veterinárias,...). Antes do ano lectivo começar, as duas professoras que ficaram responsáveis por esta disciplina iniciaram os contactos com empresas da região, questionando-as sobre a possibilidade/intercêssão em colaborar neste projecto. Não sei se foi por sorte mas não foi difícil encontrar empresas interessadas, pois a maior parte delas mostrou-se sensibilizada com o nosso projecto. No entanto, para proporcionar as melhores condições aos alunos, tentámos encontrar locais em que conhecêssemos a pessoa a ficar responsável pelo estágio ou, pelo menos, um monitor. Mais tarde estabeleceram-se protocolos entre a nossa escola e essas empresas. No início do ano lectivo as professoras responsáveis levaram os alunos às empresas para que estes ficassem a conhecer o(s) seu(s) monitor(es) e, ao longo do ano lectivo, foram também acompanhando a evolução dos alunos, estabelecendo um contacto, quase semanal, com as empresas.

Como primeiro balanço, consideramos que a experiência foi extremamente positiva, pois os alunos mostraram-se responsáveis, interessados e empenhados em obter sucesso. A sua capacidade de adaptação aos locais do estágio e a autonomia demonstrada foi, em geral, muito boa. Para o próximo ano lectivo todos os alunos irão integrar-se em empresas fora da escola. Alguns optaram por permanecer nos mesmos lugares, outros estão interessados em experimentar outras

áreas profissionais, o que lhes permitirá diversificar os seus conhecimentos.

As aulas de Matemática

O programa da disciplina de Matemática teve como base o programa oficial e foi pensado tendo em conta algumas das características genéricas dos alunos da turma que, no entanto, eu não conhecia pessoalmente. Optei por seguir a orientação dos programas de Matemática que colocam o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas como um eixo fundamental e prioritário na sua organização, sendo a capacidade de comunicar matematicamente, quer oralmente, quer por escrito um outro aspecto a que o programa atende. Por isso, ao longo destes três anos do projecto, foram e continuarão a ser trabalhados com os alunos diversos problemas de uma forma sistemática e contínua. A par da resolução de problemas, os aspectos lúdicos da Matemática estão sempre presentes, procurando contribuir positivamente para o desenvolvimento de uma relação afectiva com a disciplina. Aliás, os objectivos gerais ao nível dos valores e das atitudes mantiveram-se os mesmos do programa oficial da disciplina de Matemática para o terceiro ciclo. Procurei que ela se integrasse no tema comum que foi escolhido (*A descoberta do Eu*), desenvolvendo no 7º ano com a disciplina de Geografia, um trabalho estatístico sobre o Concelho. Outros trabalhos pontuais, como a análise de mapas, de gráficos, e outros, enquadraram-se neste tema, no entanto, o tema comum escolhido não permitiu organizar o programa de Matemática em seu torno.

No que diz respeito aos conhecimentos, foram seleccionados alguns de carácter funcional que serão úteis para a vida futura dos alunos, nomeadamente, na resolução de problemas do dia-a-dia caso da proporcionalidade, percentagens, estatística...

Na sala de aula os alunos organizam-se em grupos de quatro, sendo a maior parte das actividades trabalhadas com esta organização, ou por vezes em pares. O trabalho em grupo revelou-se muito importante para estes alunos, pois tem desenvolvido

neles as capacidades de se respeitarem e se ouvirem uns aos outros.

Os trabalhos realizados foram expostos no placard da disciplina, assim como algumas das suas resoluções dos problemas. Este factor revelou-se importante, incentivando os alunos a melhorarem a apresentação dos seus trabalhos, e a esforçarem-se um pouco mais na forma de comunicação escrita. Por exemplo, as suas resoluções de problemas já não seriam só lidas pela professora, mas por todos aqueles que tivessem curiosidade.

O manual do aluno foi construído ao longo do ano e incluiu as fichas de trabalho que foram exploradas na sala de aula e textos de apoio sobre diversos assuntos, que foram lidos e analisados em conjunto com os alunos.

As actividades desenvolvidas na sala de aula procuraram ser diversificadas, tendo sempre por base conhecimentos e interesses dos alunos. A experiência que a seguir relato procura ilustrar estas preocupações.

Esta aula teve por base uma tarefa relacionada com a História da Matemática *Alguns métodos egípcios de calcular áreas* (da autoria de Maria Joao Lagarto e Isabel Cristina Dias), e foi pensada em conjunto com duas colegas que comigo frequentaram a acção "Matemática de todos no 3º Ciclo", dinamizada pelo centro de formação da APM. A actividade foi prevista para decorrer em dois níveis. Numa primeira fase, os alunos iriam trabalhar nos seus grupos habituais e numa segunda fase, esses grupos iriam ser alterados.

Comecei a aula por entregar a cada aluno um exemplar da proposta de actividade. Cada folha tinha uma marca de determinada cor que posteriormente iria ser utilizada para a formação de novos grupos (cada aluno de cada grupo tinha uma cor diferente). Como o enunciado era extenso, li com eles a proposta para que todos a compreendessem. Disse-lhes que registassem numa folha os seus raciocínios e que mais tarde a iria recolher. Em seguida os alunos começaram a trabalhar em grupo, mantendo a sua organização habitual.

Os primeiros 20 minutos da segunda aula destinaram-se à conclusão dos trabalhos nos grupos iniciais. Em

seguida procedeu-se à alteração dos grupos, juntando os alunos que tinham folhas da mesma cor. Nesta nova organização, os alunos estiveram a explicar uns aos outros os seus raciocínios e a comparar os processos que tinham utilizado para encontrar as áreas. Por fim pedi-lhes que partilhassem com toda a turma os aspectos que quisessem salientar dos diferentes processos de resolução.

Com esta tarefa pretendi que os alunos desenvolvessem a sua capacidade de resolver problemas, à medida que procuram estratégias de resolução que recorrem à sua criatividade, raciocínio matemático e conhecimentos anteriores. A inspiração histórica da proposta procura promover uma visão mais completa da Matemática, apresentando-a como uma actividade humana com tradição milenar. O modo como o trabalho foi organizado, em particular, a mudança dos grupos e a partilha do trabalho com toda a turma, procurou promover a capacidade de comunicar ideias oralmente e por escrito, bem como o espírito de tolerância e cooperação.

Conclusão

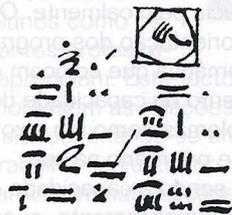
Ao fim de dois anos de funcionamento deste projecto, sentimo-nos um pouco orgulhosos por termos conseguido atingir um dos principais objectivos propostos para este currículo, que foi o facto de termos tido sucesso com todos os alunos. Ou seja, neste momento nenhum dos alunos abandonou a escola e todos transitaram para o 9º ano. Deixaram de existir problemas de assiduidade (aspecto bastante problemático em vários alunos desta turma antes de integrarem este projecto) e participações disciplinares por desrespeito para com os professores e colegas. Mas existem ainda aspectos que têm de continuar a ser trabalhados, como por exemplo, o desenvolvimento do espírito de tolerância e de cooperação.

Vários foram os factores que pensamos terem contribuído de uma forma muito significativa para o sucesso deste projecto. Entre eles destaca: a sala de aula só para esta turma, com vários materiais à disposição (incluindo material informático), que os alunos puderam personalizar; o currículo diferente e adaptado aos

Alguns métodos egípcios de calcular áreas

O papiro que mais informação nos dá sobre a antiga matemática egípcia é o papiro de Rhind (datado de c. 1850 a. C.), assim chamado por ter sido comprado pelo escocês Henry Rhind em Luxor no Egipto. Foi mais tarde doado ao museu britânico, onde hoje se encontra (como foi copiado pelo escriba Ahmés de um trabalho anterior é muitas vezes denominado por papiro de Ahmés).

Este papiro contém 85 problemas, alguns dos quais nos dão a indicação de como os egípcios calculavam áreas de figuras planas.



Numa ilustração, de um problema desse papiro, Ahmés desenha um octógono a partir de um quadrado de lado igual a 9 Khét¹.

Para construir o octógono o que Ahmés provavelmente fez foi dividir cada lado do quadrado em três partes iguais e unir os pontos dois a dois.

Desenhe em papel quadriculado um quadrado com lado igual a 9 e construa, pelo processo de Ahmés, um octógono a partir do quadrado.

Ahmés calculou que a área do "seu" octógono era 63 setat, será que ele tinha razão?

Utilizando processos semelhantes a Ahmés construa a partir de um quadrado:

- um triângulo
- um trapézio
- um pentágono
- um hexágono
- outros polígonos à sua escolha

E determine as suas áreas.

¹ Khet, unidade de medida do antigo Egipto, valendo aproximadamente 52,098 metros. O quadrado do khet era designado por setat.

Profmat 96 - C4

seus interesses (a escolha do tema aglutinador, as disciplinas de opção e a componente profissional); o bom relacionamento que se estabeleceu, entre alunos e professores, e que favoreceu um clima agradável de aprendizagem.

O trabalho em equipa desenvolvido pelos professores foi muito positivo. No entanto, eu como professora de Matemática senti um grande isolamento por ser, na escola, a única professora desta disciplina a trabalhar numa turma de currículos alternativos. Para além disso, não conhecia ninguém que também estivesse na mesma situação e que quisesse discutir ideias. Este aspecto levantou-me várias dificuldades, especialmente no início do projecto, pois tinha de levar a cabo algo completamente novo para mim a elaboração do programa. As acções desenvolvidas pela DREL e

pelo Centro de Formação da APM vieram ao encontro das minhas necessidades de formação, proporcionando momentos importantes para troca de experiências e de ideias entre professores de Matemática, levando a uma reflexão mais profunda sobre este trabalho com currículos alternativos e, como consequência disso, a uma maior segurança nas opções tomadas, nomeadamente na elaboração do programa da disciplina. Porém, estes momentos que a formação promovida por entidades externas nos proporciona não diminui, de maneira alguma, a necessidade de trabalho conjunto entre professores, especialmente aqueles que trabalham na mesma escola, numa atitude de apoio mútuo e sentido de responsabilidade profissional.

Ana Cristina Tudella
Escola Secundária Frei Gonçalo
de Azevedo