

A A FOLHA

ESCOLA PROFISSIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL DE ABRANTES

EDITORIAL

A Folha entra no seu terceiro ano de vida cheia de vitalidade. E isso só tem sido possível com a ajuda de todos, professores e alunos que têm colaborado, possibilitando a manutenção deste projecto em andamento. Nesta sétima edição decidimos dar mais atenção às actividades que decorreram na EPDRA nos primeiros meses do presente ano lectivo. Referência igualmente para a temática da mobilização do solo. Afinal é preciso mobilizar, mas quando?

O terceiro passeio micológico da EPDRA foi o repetir de um sucesso de anos anteriores, possibilitando a identificação de uma grande diversidade de fungos presentes na zona envolvente da Escola.

Ah, e não deixem de tentar encontrar a solução dos desafios matemáticos propostos. Uma mensagem de boas vindas para os novos alunos da Escola, particularmente para aqueles que tiveram de se separar das respectivas famílias por algum tempo. Acreditem que vai valer a pena.

Paulo Vicente

Herdade da Murteira 2200 - 681 Mouriscas; TELEFONE: 241 870 020/021; FAX : 241 870 028; E-MAIL: geral@epdra.pt; PÁGINA NA INTERNET EM: www.epdra.pt

Tratamento gráfico: Engº Paulo Vicente - Ilustração: Engº Paulo Vicente; Engº Simão Pita; - Fotografia: Engº Simão Pita; Engº Paulo Vicente; Engº Gabriela Vieira
Jornalistas: Engº Paulo Vicente; Engº Simão Pita; Engº César Oliveira; ; Drª Rufina Costa; Drª Teresa André; ; Drª Michela Oliveira; Daniel Gaio; Sara Lopes.



MOBILIZAÇÃO DO SOLO

O efeito de qualquer operação de mobilização do solo sobre a sua estrutura está muito dependente do teor de humidade do solo a que a mesma é efectuada e, uma vez que muito raramente o agricultor mobiliza o solo quando este se encontra nas condições ideais de humidade, também em termos de alteração de estrutura do solo os resultados ficam aquém dos pretendidos. Pág. 2

III PASSEIO MICOLÓGICO DA EPDRA

APRESENTAÇÃO FINAL DO PROJECTO AGRO 449



Pág. 6

Pág. 4

PASSATEMPOS SUDOKU DESAFIOS MATEMÁTICOS

Pág. 8

CANTINHO DO CINEMA

Pág. 3

A BIBLIOTECA ESCOLAR E A ESCOLA

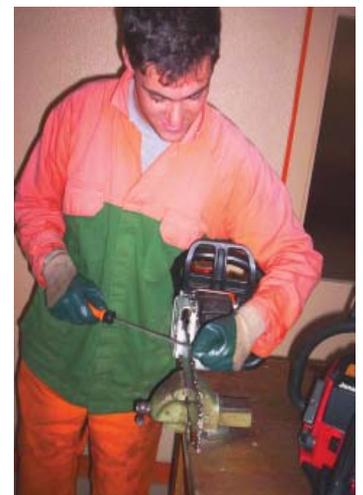
Pág. 5

TÉCNICO FLORESTAL E AMBIENTAL: ACTIVIDADES

Pág. 7

BONSAI

Pág. 4



A MOBILIZAÇÃO DO SOLO

PORQUÊ E QUANDO MOBILIZAR O SOLO?

Paulo Vicente

Relativamente a qualquer introdução de factores de produção, ao agricultor interessa sobretudo rentabilizar ao máximo a incorporação desses mesmos factores. Não há motivos para que não apliquemos o mesmo tipo de raciocínio à mobilização do solo.

As actividades de mobilização do solo são contemporâneas do início da actividade agrícola pelo Homem. Sendo até então uma actividade manual, é somente por volta do ano 3000 a.C. que, na Mesopotâmia, se verifica a transição para as ferramentas de tracção animal e, salvo pequenas modificações, a situação permaneceu assim até praticamente ao início da Idade Moderna. Com a Revolução Industrial, e com a Revolução Agrícola que a acompanhou (ou vice-versa) assistiu-se à introdução da mecanização na actividade agrícola. Toda uma série de máquinas e alfaias foram então inventadas e foram elas que em grande parte ajudaram a mobilizar o solo e a produzir as culturas destinadas a alimentar uma população sempre crescente.

Já no século XX, e sobretudo após a Segunda Guerra Mundial, a mobilização do solo sofreu um novo impulso devido à grande falta de alimentos. Uma indústria em expansão precisava de mão-de-obra. Esta proveio sobretudo de pessoas que anteriormente trabalhavam na agricultura. Deste modo, menos homens a trabalhar a terra significava que aqueles que o faziam tinham de ser mais produtivos. As máquinas substituíram os homens em falta, os herbicidas as sachas e os fertilizantes químicos os estrumes uma vez que podiam ser mais facilmente aplicados por meios mecânicos. Nos anos 70, talvez sob a influência da crise do petróleo, chegou-se à conclusão que toda a logística ligada à mecanização da agricultura e de uma forma mais particular à mobilização do solo necessitava de ser repensada. O excesso de mobilização pode ter efeitos extremamente negativos para a fertilidade da terra (ex. compactação devida ao aumento da potência dos tractores e ao maior peso das alfaias). Na Califórnia, também nos anos 70, estimava-se que cerca de 800.000 ha possuíam uma compactação tal que as produções das culturas estavam comprometidas e uma área igual ou superior estava em perigo de se transformar igualmente em solo compactado.

Para o caso de uma cultura cerealífera calcula-se que toda a área do terreno



seja calcada 2,5 vezes, durante o ciclo da cultura. Então porquê mobilizar? Porque para além dos trabalhos de mobilização do solo há também outro trânsito de máquinas sobre o terreno que, normalmente, o agricultor não pode evitar e pode acontecer que num terreno sujeito a mobilização a compactação vá acontecendo ao longo do tempo. Nessa altura a mobilização tem de aparecer como um processo curativo (dessa compactação resultante da passagem de máquinas sobre o terreno).

Sumariamente podemos dizer que os objectivos da mobilização do solo são os que a seguir se enumeram:

- melhoria da estrutura do solo;
- conservação da humidade do solo;
- arejamento do solo;
- preparação da cama da semente;
- inversão de camadas do solo;
- controle de infestantes;
- controlo da temperatura do solo;
- incorporação de produtos;
- estabelecimento de fronteiras.

Quando mobilizamos um solo estamos fundamentalmente a alterar a sua estrutura. A melhoria da estrutura do solo por meio da mobilização do mesmo tem no entanto de ser encarada dentro de um solo com uma ocupação agrícola. Deve notar-se ainda assim que também não existe uma única estrutura que seja a mais favorável. Por exemplo, enquanto que na camada superficial (também chamada de cama da semente) pretendemos a obtenção de uma estrutura finamente dividida que permita o contacto íntimo



solo-semente, já nas camadas inferiores o nosso objectivo deverá ser sobretudo o de conseguir uma maior individualidade entre os agregados de modo a aumentar a porosidade do solo, permitindo assim uma maior facilidade de penetração das raízes em profundidade.

Existem duas condições às quais uma boa estrutura do solo deve atender fundamentalmente: deverá apresentar elevada percentagem de macroporosidade e manter-se estável perante o impacto da água proveniente quer da precipitação quer das regas que eventualmente se efectuem.

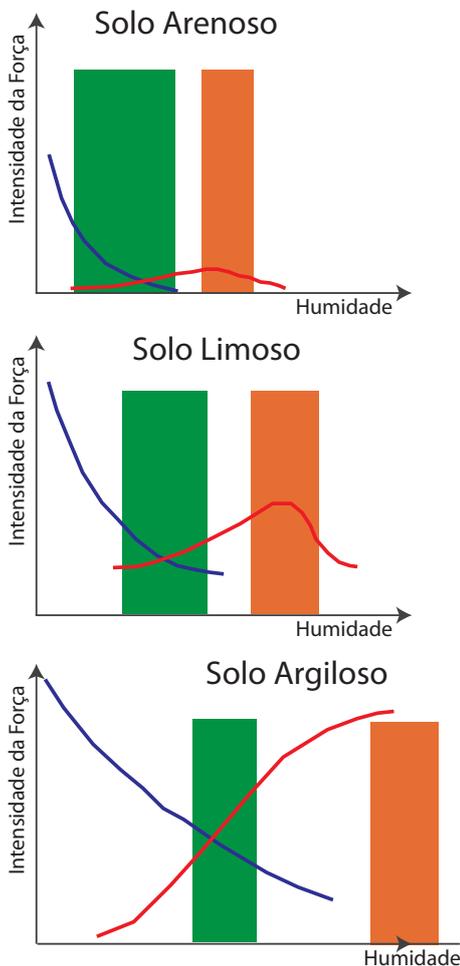
Mas como se for a estrutura do solo? Três fenómenos são os principais agentes dessa formação:

- 1 - os processos de formação do solo, aos quais está associado um aumento da macroporosidade;
- 2 - a alteração do volume do solo durante os processos de secagem e humedecimento, fenómeno este que é particularmente intenso nos solos em que predominam minerais de argila do tipo expansível;
- 3 - a acção das raízes das plantas e da fauna do solo.

O efeito de qualquer operação de mobilização do solo sobre a sua estrutura está muito dependente do teor de humidade do solo a que a mesma é efectuada e, uma vez que muito raramente o agricultor mobiliza o solo quando este se encontra nas condições ideais de humidade, também em termos de alteração de estrutura do solo os resultados ficam aquém dos pretendidos. A época da sua realização das mobilizações, a decisão de mobilizar ou não o solo e os efeitos dessa mobilização sobre o solo e particularmente a sua estrutura estão intimamente associados ao teor de humidade do mesmo. Em função do seu teor de humidade o solo pode apresentar diferentes estados de consistência devido à actuação de duas forças:

-Coesão molecular: Esta força faz com que as partículas do solo estejam ligadas entre si, o que determina a tenacidade, ou seja a resistência oferecida pelo solo à penetração das alfaias (linha a azul na figura).

- Adesão ou coesão laminar: é a faculdade que o solo possui de aderir às peças activas das alfaias que o mobilizam. Aumenta com o aumento do teor de humidade do solo até um valor máximo (ponto de adesividade) a partir do qual começa a diminuir (linha a vermelho na figura). É esta a força responsável pela resistência ao corte entre agregados e pela resistência



solo/alfaia.

A dimensão destas duas forças e a necessidade de trabalhar o solo no seu teor de humidade correcto dependem da textura do solo, sendo tanto maiores quanto maior o teor de argila do mesmo (ver figura).

Em função das forças de coesão e adesão definem-se diferentes estados de consistência do solo (coeso, friável, plástico e líquido) e a dimensão relativa destas duas forças é fundamental em termos do tipo de estrutura resultante de uma acção de mobilização.

No caso de estarmos em presença de um solo muito seco (em que as forças de coesão são superiores às de adesão) a resistência interna é superior à resistência entre agregados. Deste modo o tipo de estrutura que resulta após mobilização do solo é uma estrutura de agregados de grandes dimensões (a que chamaremos agregados de rotura). A única operação que faz sentido realizar a este teor de humidade é a descompactação.

À medida que o solo recebe mais água e que o seu teor de humidade aumenta a coesão diminui e a adesão aumenta até um ponto em que as duas forças se igualam (ponto de cruzamento das linhas). É numa faixa muito estreita à volta deste ponto de que se situa a zona de sação do solo (zona assinalada a verde), sendo esta

a faixa de humidade na qual conseguimos diminuir a dimensão dos agregados, uma vez que as forças que os unem internamente são idênticas às que unem os agregados uns aos outros. A estrutura que resulta é uma estrutura com agregados de pequenas dimensões, com criação de alguma terra fina. Todas as operações que visem a preparação da cama da semente devem ser realizadas dentro desta faixa de humidade. Os esforços de tracção são nesta altura mínimos e os perigos de destruição da estrutura são relativamente pequenos.

Se o teor de humidade do solo aumentar ainda mais as forças de adesão vão também aumentando ao passo que as de coesão continuam a diminuir até um ponto em que as forças de adesão claramente superiores às forças de coesão. Ao ser mobilizado o solo começa a ser moldado devido à acção da água. Se exercermos pressão sobre os agregados estes rompem-se e começamos a destruir a estrutura primária do solo. A estrutura resultante é uma estrutura de grandes dimensões (grandes agregados) a que se dá o nome de agregados de pressão, agregados estes que se caracterizam por apresentarem uma porosidade interna extremamente baixa. Quando mobilizamos um solo a teores de humidade elevados diminuímos a porosidade total do solo (e nomeadamente a porosidade interna dos agregados) ou seja, estamos normalmente a compactar o solo. O esforço de tracção que é necessário realizar aumenta devido ao aumento das forças de adesão. As operações a realizar só têm sentido se pretendemos moldar a configuração do terreno (ex. abertura de regos para rega), mas tendo em atenção que isto só é conseguido à custa de alterações na estrutura do solo.

Um outro aspecto que importa ter em conta é aquele que se relaciona com o crescimento radicular. Para mantermos uma taxa de crescimento radicular elevada é necessário que a pressão que a raiz tem de exercer seja muito baixa. Um aumento de pressão aplicada (compactação) corresponde um decréscimo exponencial no crescimento das raízes. Sabemos que a profundidade a que crescem as raízes é muito superior à profundidade a que se fazem as normais mobilizações do solo. Abaixo da profundidade de mobilização do solo não podemos de forma alguma ter melhorado as condições de porosidade do solo, antes pelo contrário, e isso será tanto pior quanto maior for o teor de humidade acima da zona de sação a que se efectua a mobilização.

CANTINHO DO CINEMA

GOOD WILL HUNTING

The film tells the story of a young boy called Will, from the South of Boston who works at a University. He is a cleaner, but he is a genius at Maths and History.

He solves the problems which the Maths' professor, Gerald Lambeau writes on the board in the corridor of the university.

But Will is a hunting boy and needs to talk with Sean Maguire, a therapist who tries to help him to change his attitude towards life.

Will has a girlfriend whose name is Skylar.

In the end he runs away with his girlfriend and forgets about the offer he had to work with the other university professors.

Daniel Gaió;No.3 Class EF I



FINDING NEVERLAND

The plot is about imagination, childhood, death, love, friendship all these words are mentioned in the film. James Barrie (Johnny Depp), is the main character. James is a writer who likes to write about imagination and about what people believe in, specially the children. Sylvie (Kate Winslet) is the four children's mother, Peter, George, Michael and Porthos. These kids were the main inspiration to write the play of Peter Pan.

Sara Lopes, No. 18, Class: S6



BONSAI

César Oliveira

TÉCNICAS CULTURAIS III

ARAMAÇÃO

A modelagem é feita para se conseguir a forma desejada e poderá ser feita com arames de cobre ou alumínio, associada a podas periódicas.

Os arames terão a função de direccionar o crescimento dos ramos e as podas periódicas servirão para manter a forma inicial removendo gomos e ramos que cresçam exageradamente ou fora da posição pretendida.

O uso de boas técnicas de aramação permite nos trabalhar com árvores de quase todos os tipos, por exemplo, se quisermos fazer um bonsai parecer mais velho, estas técnicas devem ser usadas para que todos os ramos fiquem inclinados para baixo, ou ainda se quisermos acentuar as curvas do tronco ou elimina-las por completo. Devemos usar sempre o arame mais fino possível, para que segure o ramo na posição desejada. O diâmetro do arame deve ser ajustado á resistência dos ramos que pretendemos modular.

Não é conveniente aramar árvores que foram plantadas, ou transplantadas recentemente, devemos dar sempre ao bonsai tempo para se recuperar de uma técnica, antes de começar outra.



O arame deverá sempre ser enrolado na direcção para onde o ramo vai ser curvado, evitando sempre enrolar (esmagar) folhas, gomos e pequenos ramos junto ao tronco. Não devemos apertar muito para não danificar o ramo (não deverão ser visíveis “cicatrices” provocadas pelo arame após a sua retirada, pois deprecia o bonsai). Deve-se enrolar o arame em volta do ramo apertando apenas o suficiente para conseguir um resultado satisfatório.

O processo de aramação leva aproximadamente de seis à oito meses até que a forma seja definida, o tempo vai variar de acordo com a planta, algumas ganham a forma desejada mais rápido que outras. Em muitos casos será necessário “re-aramar” certos ramos para finalmente se conseguir a forma desejada.

Como a aramação é uma das técnicas fundamentais para a modelagem, por vezes é possível adquirimos um bonsai ainda com os arames de formação, neste caso será importante obter informações sobre o tempo correcto que o arame ainda deverá ficar na planta, pois a permanência do arame por um tempo excessivo poderá trazer danos irreparáveis nos ramos onde estão colocados.



9	1	4	8	2	5	6	7	3
2	8	3	6	7	9	5	1	4
6	7	5	3	4	1	9	8	2
8	5	2	4	1	7	3	9	6
1	4	6	9	8	3	2	5	7
7	3	9	2	5	6	8	4	1
5	6	7	1	3	8	4	2	9
3	2	1	5	9	4	7	6	8
4	9	8	7	6	2	1	3	5

SUDOKU

DESAFIOS LÓGICOS SOLUÇÕES

APRESENTAÇÃO FINAL DO PROJECTO AGRO 449

Simão Pita

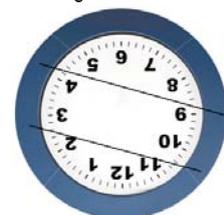
Realizou-se no passado dia 5 de Dezembro a Apresentação Final do Projecto AGRO 449 – “Criação de áreas de Produção de trufas, terfezas e cogumelos comestíveis nas regiões interiores do País”, cuja execução termina no final do presente ano.

O projecto AGRO 449 resultou de uma parceria constituída pela Estação Florestal Nacional (EFN), Estação Agronómica Nacional (EAN), Direcção Regional de Agricultura da Beira Interior (DRABI), Direcção Regional de Agricultura do Alentejo (DRAAL), Associação Micológica da Beira Interior (AMBI); Escola Superior Agrária de Castelo Branco (ESA/IPCB), Escola Profissional de Desenvolvimento Rural de Abrantes (EPDRA) e Sociedade Agrícola Serra Branca.

Os objectivos principais do projecto passavam pela identificação de áreas naturais de produção de cogumelos comestíveis nas regiões interiores do país e avaliar a sua capacidade produtiva; identificação dos locais com condições edafo-climáticas favoráveis à produção de trufas, terfezas e cogumelos micorrízicos comestíveis; avaliação do sucesso do estabelecimento de parcelas de demonstração por observação das raízes das plantas e confirmação por técnicas de biologia molecular; produção de cogumelos sapróbios comestíveis em resíduos florestais como fonte alternativa de rendimento à exploração agro-florestal; realização de acções de formação e de divulgação de boas práticas de colheita e de gestão florestal.

(continua na pág. 8)

4 - Mulheres-7; Sacas-7²=49; Gatas-7³=343; Gatinhos-7⁴=2401;



3 -
2 - As mulheres são 14 e os homens 10;
Jorge, Júlio, Cláudio e Humberto;
1 - Uma das soluções possíveis: Rafael,
DESAFIOS MATEMÁTICOS

A BIBLIOTECA ESCOLAR E A ESCOLA: CONCEITOS. PRINCÍPIOS.

Rufina Costa/Teresa André

A BIBLIOTECA ESCOLAR: MISSÃO E OBJECTIVOS

O Manifesto da IFLA/ Unesco: a Biblioteca Escolar no ensino-aprendizagem para todos foi publicado no ano 2000.

Este declara: «Os Governos, por in-



termédio dos seus Ministros da Educação, são convidados a desenvolver estratégias, políticas e planos que implementem os princípios deste Manifesto.»

Também o princípio 7 da Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança afirma: «cada criança tem direito a receber educação, obrigatória e gratuita, pelo menos ao nível do ensino básico. Ser-lhe-á administrada uma educação que desenvolverá a sua cultura geral e lhe permitirá, numa base de igualdade, desenvolver as suas habilidades, capacidade de decisão e uma consciência moral de responsabilidade social, tornando-o um membro útil da comunidade.»

A existência e utilização da Biblioteca Escolar (adiante designada BE) constitui uma parte vital desta educação obrigatória e gratuita. Esta é essencial «ao desenvolvimento da personalidade humana, bem como ao progresso espiritual, moral, social, cultural e económico da comunidade.» (Princípio orientador da recomendação UNESCO/ILO, respeitante ao estatuto dos professores.)

Envolvida no processo de ensino-aprendizagem, a BE procurará assegurar o cumprimento das seguintes funções:

a) Informativa – fornecendo informação fiável, acesso rápido, recuperação e transferência de informação e integrando a Rede de Bibliotecas Escola-

res;

b) Educativa – proporcionando meios e equipamentos e um ambiente favorável à aprendizagem, assegurando a educação ao longo da vida e promovendo a liberdade intelectual;

c) Cultural – promovendo o contacto com experiências de natureza estética e encorajando a criatividade e desenvolvimento de relações humanas positivas;

d) Recreativa – incentivando a ocupação útil dos tempos livres mediante a orientação na utilização dos tempos livres.

Para que as funções acima referidas possam ser cumpridas é necessário que a biblioteca disponha de materiais adequados aos níveis das tecnologias da informação e da comunicação, da variedade, relevantes para o processo de ensino-aprendizagem, apelativos e, reflectam os interesses culturais valorizados pelas famílias dos jovens.

No que respeita a meios e equipamentos salienta-se que as BE deverão dispor de espaço adequado onde possam explorar as tecnologias disponíveis para preparação, processamento e armazenagem de todos os materiais da biblioteca.

No final do ano lectivo de 2006.07



a Biblioteca Escolar da EPDRA foi integrada na rede de Bibliotecas do Ministério da Educação, tendo-lhe sido atribuído um orçamento que permitiu a aquisição de mobiliário, equipamentos, fundos documentais e um software de gestão bibliográfica. As restantes obras de intervenção ao nível das janelas, pintura e alargamento do espaço ficaram a cargo da EPDRA.



No presente ano lectivo, a pouco e pouco e, sempre pensando no bem-estar da comunidade escolar, os recursos educativos vão aumentando, agora já é possível o acesso à internet por wireless, os fundos documentais vão-se renovando, diversificando e aumentando.

O próximo passo será a aquisição de uma fotocopiadora, que permita aos utentes da biblioteca as possibilidades



de fotocopiar documentos e imprimir trabalhos.

Ao longo do 1º período foi já possível a realização de algumas actividades, para além das que integram o normal funcionamento de uma biblioteca, nomeadamente uma visita guiada, a fim de visualizar um power-point ilustrativo das zonas em que se subdivide, a exposição de trabalhos realizados nas diversas disciplinas, uma Feira do Livro e exposições de fotografia e pintura.

A equipa da biblioteca escolar constituída pelos seguintes professores: Carlos Geraldês, Cláudia Monteiro, Graça Chagas, Isabel Rovisco, Marly Serras, Lina Palhota, Manuela Barreiros, Sílvia Barradas, Rufina Costa e Teresa André, agradece o empenho de todos aqueles que (professores e funcionários) têm colaborado na realização destas actividades, renovando o convite para a dinamização de futuras exposições e outras actividades!

III PASSEIO MICOLÓGICO DA EPDRA

Simão Pita

Com as primeiras chuvas do Outono é possível observar nas nossas florestas um “festival” de cores e formas que nos é apresentado por organismos pertencentes ao reino Fungi: os fungos. Estes seres podem ter reprodução assexuada ou sexuada e neste caso desenvolvem estruturas reprodutivas de grandes dimensões a que vulgarmente chamamos cogumelos, onde são produzidos os esporos responsáveis pela disseminação das espécies. As características morfológicas dos cogumelos tais como formas, dimensões e cores podem ter muito

os quais alguns especialistas no tema, e também com alunos e professores da EPDRA, destacando-se as turmas T3, T4 e EF1. Participou ainda a turma do CEF de Operador Florestal da Escola Básica 2,3/S de Mação que nesse dia tinha aulas na EPDRA.

O passeio permitiu percorrer diferentes habitats passando por margens de caminhos, prados espontâneos, pinhal jovem, floresta mista de pinheiro e sobreiro, etc. e apesar do ano ser pouco favorável ao aparecimento de cogumelos, dada a escassez de chuva, foi possível identificar e fotografar um conjunto apreciável de espécies, quer de fungos sapróbios (decompositores da matéria orgânica), como por exem-



plo o Pé-azul (*Lepista nuda*), quer de fungos micorrizicos (que estabelecem simbioses com plantas, através do seu sistema radicular), como por exemplo a Sancha (*Lactarius deliciosus*). Entre as espécies observados existiam algumas comestíveis - *Macrolepiota procera*, *Laccaria laccata*, etc. – e também algumas tóxicas, como o *Amanita muscaria* e o *Gymnopilus spectabilis*. Terminado o passeio seguiu-se o almoço e, posteriormente, a identificação pormenorizada das espécies e a exposição das mesmas na Pousada da EPDRA.



diversas e ajudam-nos a realizar a identificação das espécies de fungos. A micologia – de grego “mykes”, que significa cogumelo + “logos”, que significa razão ou palavra – é uma ciência que poderá ser encarada numa vertente, de certo modo lúdica, e que nos permite aprofundar o nosso conhecimento e o respeito pela natureza e ao mesmo tempo praticar hábitos de vida saudáveis através das caminhadas em plena natureza.

Neste espírito realizou-se o III Passeio Micológico da EPDRA que decorreu no passado dia 4 de Dezembro na Herdade da Murteira e zona envolvente. O evento foi aberto ao público em geral e contou com vários participantes do exterior, entre



TÉCNICO FLORESTAL E AMBIENTAL: ACTIVIDADES

Gabriela Vieira

FORMAÇÃO NO C.O.T.F.

No âmbito da disciplina de Formação em Contexto de Trabalho (FCT), a turma S3, do Curso Técnico de Recursos Florestais e Ambientais, do 2ºano, no período compreendido entre 25 de Setembro e 28 de Setembro de 2007, deslocou-se ao Centro de Operações e Técnicas Florestais (C.O.T.F.), na Lousã, para realizar uma formação em Exploração Florestal.

Foi uma experiência bastante enriquecedora para estes alunos, pois tiveram oportunidade de trabalhar com imensas ferramentas e maquinaria utilizadas no mundo florestal, assim como aprender as técnicas correctas do seu manuseamento.



PLANTAÇÃO DE SOBREIROS

No dia 22 de Novembro de 2007, a turma S3, do 2ºano, do Curso Técnico de Recursos Florestais e Ambientais, no âmbito da disciplina de Silvicultura, colaborou na instalação de um povoamento de sobreiro, numa área junto à Herdade da Murteira. Esta iniciativa teve como objectivo aprender a executar correctamente a operação de plantação.



VISITA AO VIVEIRO DE TRUTAS

A turma S3, do 2ºano, do Curso Técnico de Recursos Florestais e Ambientais, no âmbito da disciplina de Ecologia e Recursos Naturais, no dia 27 de Novembro de 2007, deslocou-se a Manteigas, ao Viveiro de Trutas. Esta visita teve como finalidade sensibilizar os alunos no que se refere à reprodução artificial de trutas e todos os trabalhos inerentes.



VISITA À MATA NACIONAL DO CABEÇÃO E À SUBERCENTRO

No dia 18 de Dezembro de 2007, as turmas T3 e S3, do 1º e 2ºano, respectivamente, do Curso Técnico de Recursos Florestais e Ambientais, deslocaram-se à Mata Nacional do Cabeção. Esta visita teve como objectivo sensibilizar os alunos para a importância do ordenamento da mata e construção de redes viárias florestais.



No mesmo dia, deslocaram-se à Subercentro, em Ponte de Sôr, para visitar uma fábrica de transformação da cortiça. Nesta, tiveram oportunidade de observar todas as fases de preparação e transformação da cortiça até ao produto final, a rolha.



DESAFIOS LÓGICOS

Paulo Vicente/Michela Oliveira

SUDOKU

A zona de jogo consiste de uma grelha de 9x9 quadrados que foi sub-dividida em grelhas menores de 3x3 quadrados. Cada jogo tem uma solução lógica que é única. Para resolver o jogo, cada linha, coluna e conjunto de 3x3 tem de conter todos os números de 1 a 9. Boa sorte!!!

DIFICULDADE: Média

4			7	6				
	2		5			7		
			1				2	9
		9			6	8		
1		6		8		2		7
		2	4			3		
6	7				1			
		3			9		1	
				2	5			3

DESAFIOS DE MATEMÁTICA



1 - Cinco marinheiros colocam-se lado a lado para receber as ordens do comandante do navio.

Tenta nomeá-los, da esquerda para a direita, de acordo com as instruções:

- O Júlio está entre o Jorge e o Cláudio;
- O Humberto está à esquerda do Cláudio;
- O Jorge não está ao lado do Humberto;
- O Humberto não está ao lado do Rafael.

2 - Há 24 passageiros num autocarro, entre homens e mulheres. Se sássemos 3 homens, o número de mulheres seria o dobro dos homens. Quantos homens e quantas mulheres há dentro do autocarro?



3 - Usando duas rectas, divida o relógio em três partes, de modo que a soma dos valores em cada parte seja a mesma.



4 - Ia eu a caminho de Lisboa quando encontrei um homem com 7 mulheres. Cada mulher tinha 7 sacas. Cada saca tinha 7 gatas e cada gata tinha 7 gatinhos. Quantos gatinhos, gatas, sacas e mulheres iam para Lisboa?

(cont. pág. 4)

A apresentação final do projecto foi organizada conjuntamente pela EPDRA, pela EFN e pela EAN e decorreu nas instalações da EPDRA, na Herdade da Murteira, sendo o programa constituído por duas partes distintas, na primeira das quais as entidades envolvidas no projecto apresentaram, no anfiteatro da nossa Escola, os trabalhos que realizaram no decurso dos três anos de execução e os resultados que foram alcançados.

A apresentação da EPDRA esteve a cargo do responsável pela participação: o Eng.º Simão Pita, que deu a conhecer aos presentes aquilo que foi realizado na Escola no âmbito deste projecto.

Na segunda parte deste evento realizou-se uma visita à unidade de produção de cogumelos da EPDRA, onde foi possível ver como são produzidos os *Pleurotus ostreatus*.

Na Pousada da Escola, onde decorreu o almoço alusivo ao tema dos trabalhos, esteve patente uma exposição de posters científicos e outros resultados do projecto, além dos cogumelos recolhidos no III Passeio Micológico.

Assistiram ao evento cerca de quatro dezenas de convidados de diferentes instituições e vários alunos e professores da EPDRA que revelaram interesse por este tema.