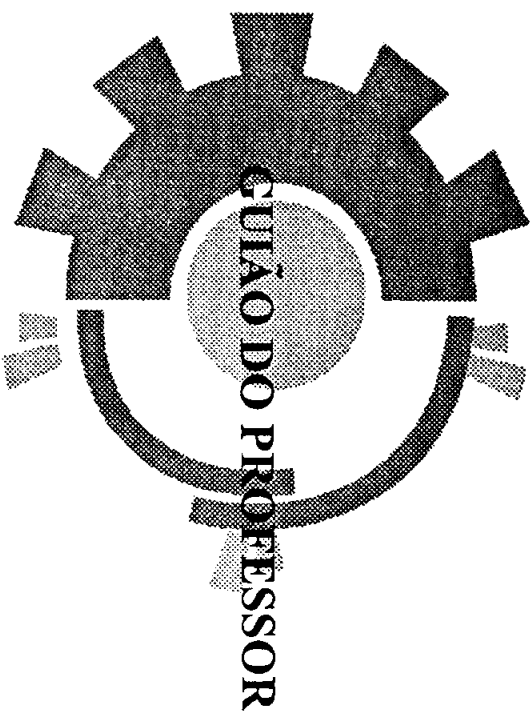


Instituto Superior de Agronomia
ISA

Instituto de Promoção Ambiental
IPAMB

Projecto
"O Mundo Rural e a Conservação da Natureza"



1ª Campanha Temática
"O PÃO"



JANEIRO - JUNHO DE 1996

Projecto
“O Mundo Rural e a Conservação da Natureza”

GUIÃO DO PROFESSOR

**Texto de apoio à preparação da visita ao
percurso sobre O PÃO**

“QUEM VIVE DE UMA SEMENTEIRA?”

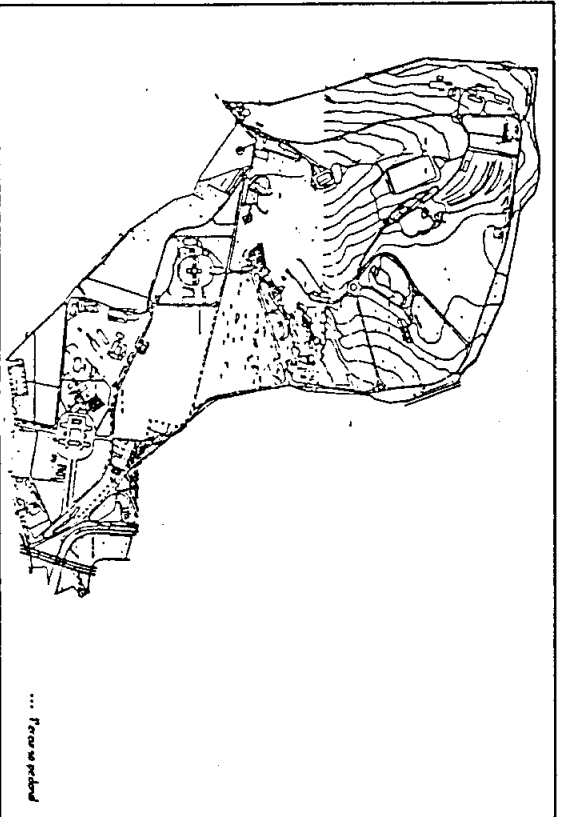
Introdução

O “Percurso da Terra Grande” é apenas o primeiro de um conjunto, que se pretende que se apoie na relação entre o trabalho dos homens da terra e a conservação da natureza, a partir do apelo directo aos elementos de consumo diário que todos conhecem.

No caso concreto deste percurso ele está estreitamente relacionado com a exposição patente na Oficina de Interpretação Agro-Ambiental, que marca publicamente o início da sua actividade e que se centra neste primeiro tema “O Pão”, ou melhor, nos pães, nas pessoas que os produzem, que criam as paisagens que lhes estão associadas e nos valores naturais por elas mantidos.

Desta forma, pretende-se que o percurso prolongue o sentido da exposição e se centre sobre a cultura dos cereais, não deixando de fazer referências a outros aspectos que surjam. Defende-se ainda que o percurso seja agradável como passeio, visto que a componente lúdica do projecto deve estar sempre bem presente.

O Trajecto



O traçado adoptado parte da Oficina de Interpretação Agro-Ambiental, segue pela estrada normal de acesso ao ISA, cortando à direita em frente à rampa de acesso ao edifício principal, passando pela zona das palmeiras e chegando ao auditório pelo palco. Pela direita do auditório segue-se pelo horto e Terra Grande. Para eventuais percursos menores, por exemplo para faixas etárias mais baixas, admite-se aqui a viragem à esquerda e o regresso à Oficina pelo percurso definido junto à estrada de acesso ao ISA.

O percurso seguirá pela direita, passando pela estação meteorológica e inflectirá para o caminho próximo do estádio da Tapadinha. Este troço, agradavelmente sombreado e sem trânsito é um percurso muito aprazível, com aberturas espaçadas sobre a Terra Grande, que permitirão ter uma ideia genérica sobre o que lá se passa e que apoiarão a sua exploração pedagógica.

À meio caminho da subida há uma abertura larga, debaixo de um plátano magnífico, com uma excelente vista sobre a ponte e que será provavelmente um dos principais pontos de repouso dos utilizadores do percurso, a par do auditório e da zona baixa do jardim da Parada.

O trajecto circundará toda a Terra Grande, acompanhando a pequena linha de água que encontrámos no início do Percorso e que abandonámos junto ao Auditório.

Indicam-se de seguida os principais pontos de interpretação ao longo do percurso, não esquecendo que é essencialmente na exploração dos trabalhos que se vão desenvolvendo na Terra Grande que será encontrado o sentido do percurso. Todos os outros aspectos devem ser entendidos como complementares, mesmo se, pelo facto de terem uma existência física mais definida, aparecerem com maior peso na descrição do traçado.

O Percorso

Partindo da Oficina levar-se-á cerca de 8 minutos a chegar ao anfiteatro. Neste troço passa-se um pontão sobre uma linha de água.

Antes do auditório será referida a movimentação artificial do terreno para criar um cenário para o palco, acentuando a ideia de que as áreas verdes podem ser artificialmente construídas, mesmo que não seja visível qualquer elemento de construção civil.

Em todo o percurso se irá chamar a atenção para a variada vegetação existente e para as suas zonas geográficas de origem, e acentuar o facto de se tratar de uma área muito intervencionada mesmo que a vegetação não apresente um aspecto "tratado".

No auditório prevê-se uma paragem que sintetize o pequeno percurso feito, restando a ideia-chave de que existe quase sempre uma integração do trabalho do homem na natureza, pelo menos em paisagens humanizadas como as da velha Europa, mesmo que tal não pareça à primeira vista.

Pretende-se que este seja o ponto de partida para a ideia inversa, que é o fulcro da exposição e do percurso, e em que se irá procurar mostrar a presença da natureza no trabalho do homem, mesmo quando essa presença não é evidente. Do anfiteatro à Terra Grande demorar-se-á cerca de 5 minutos.

Será referido o sistema de rega aí existente, e explorar-se-ão os trabalhos e as culturas que em cada altura estejam no terreno, sempre na perspectiva da sua

ligação com os aspectos de conservação da natureza, seja da importância dos sistemas de rega tradicionais para os répteis e anfíbios, seja pela variedade e densidade de avifauna associada a este tipo de habitat, seja pelas implicações em relação aos insectos, etc.

Deverá ser acentuada a ideia de que o trabalho do homem para enriquecer a terra com os estrumes e a água tem muitos outros beneficiários que estão na base de cadeias tróficas complexas, fundamentais para a conservação da biodiversidade.

Do primeiro contacto com a Terra Grande ao magnífico plátano que existe à ilhargá do caminho que a rodeia pelo lado nascente serão cerca de 7 minutos.

Neste troço, dos mais ricos do percurso, é possível tomar contacto com o lisinmetro aí montado, bem como com a estação meteorológica. É também a zona de primeiro contacto próximo com a Terra Grande, sendo facilmente observáveis tanto os efeitos dos trabalhos no solo, como o desenvolvimento das culturas, como ainda a avifauna que frequenta com assiduidade este espaço.

Durante o trajecto mais próximo do referido plátano é possível mostrar directamente a importância das zonas de orla e de sebe.

A bellissima vista sobre o Tejo e a ponte deve ser explorada agora a um nível mais geral, relacionando a localização de Lisboa com as condições naturais do sítio. Este aspecto será recorrente no percurso, e ir-se-á procurar tirar partido das magníficas vistas que permitem uma invulgar leitura do relevo desta zona da cidade e da sua relação com o rio.

Deverá ser vinculada a ideia de que os sistemas urbanos dependem de sistemas naturais, não só no seu interior, mas também a montante e juzante, necessários para a gestão dos desequilíbrios que lhe são próprios. Os fluxos trocados entre Lisboa e a sua envolvente, bem simbolizados pelo rio, deverão ser o mote para a transmissão desta ideia.

A imponência do plátano permite remeter para a importância das árvores, permitindo que a sua lenta morte seja aproveitada pelos organismos que dependem das fissuras e buracos que são característicos das árvores velhas.

Do plátano até ao semi-círculo de bancos da zona baixa do jardim da Parada serão cerca de 10 minutos percorrendo um caminho muito agradável, de bom piso e sombreado.

Com as aberturas sobre a Terra Grande que permitem uma aproximação muito grande às operações e culturas instaladas, é muito vulgar observar perdidizes nesta zona. É também possível ver o observatório D. Luis, remetendo para a história da Tapada.

Até ao cruzamento junto ao edifício do Ministério da Agricultura serão cerca de 5 minutos.

Este troço debruça-se essencialmente sobre o conjunto da Terra Grande e permite uma síntese global dos aspectos mais ligados à cultura de cereais e suas relações com a conservação da natureza. Neste cruzamento disfarça-se de uma bellissima vista sobre Lisboa que deverá ser aproveitada no sentido descrito anteriormente.

O regresso ao ponto inicial faz-se contornando a TG pelo lado nascente, descendo junto à estrada, permitindo-se alguma descontração aos visitantes, chamando-os à observação do espaço ou apenas pedindo os seus comentários sobre o "passeio".

Texto de apoio à preparação da visita à exposição sobre O PÃO

Objectivos

Com a primeira exposição da Oficina de Interpretação Agro-Ambiental do ISA pretende-se marcar de forma vinculada as ligações entre o mundo rural e a conservação da natureza. Nesta exposição centramo-nos no pão de trigo e nas relações entre a sua produção e aspectos de conservação da natureza.

Estrutura da Exposição

O espaço do centro de interpretação organiza-se numa área de recepção e num percurso expositivo com duas áreas distintas:

- a primeira dedicada ao pão e à sua produção;
- a segunda dedicada ao sistema cerealífero que lhe está associado.

O Fabrico do Pão

A exposição inicia-se com dois painéis em que o Pão aparece como elemento central, chamando desde logo a atenção para diferentes tipos de pão: continua-se depois com três painéis que procuram relacionar os três cereais mais usados em Portugal para o fabrico de pão (milho, centeio e trigo) e os sistemas agrícolas que os suportam, com as regiões onde mais se produzem, podendo explorar-se as relações entre a sua distribuição geográfica e as respectivas exigências ecológicas.

O milho, trazido da América, constituiu a base de uma verdadeira revolução nas economias e paisagens das zonas com maior aptidão para o seu cultivo, ou seja, nas zonas com água para rega, solos férteis e altitudes inferiores a cerca de 750 metros (fundamentalmente o litoral do Noroeste de Portugal).

A cultura do milho é muitíssimo mais rica que as culturas que veio substituir, permitindo duas culturas anuais, por só ocupar o solo entre Abril e Setembro, associando-se tradicionalmente à produção de feijão em simultâneo. Permittindo uma grande integração da produção agrícola e pecuária, vai forçar uma transformação da paisagem, que se organizará totalmente em função da sua produção, sustentando a assombrosa obra de construção dos socalcos característicos da paisagem de Entre-Douro e Minho, a que se associam quilómetros de regos e levadas de água.

Esta revolução na paisagem traduzir-se-á numa abastança económica de que os solares e casas minhotas, que hoje são uma peça fundamental do turismo desta zona, são o aspecto mais visível.

A complexidade dos sistemas agrícolas associados ao milho e a sabedoria da sua gestão ecológicamente rica e economicamente equilibrada constitui um verdadeiro manual de desenvolvimento sustentado e de integração entre a economia rural e a conservação da natureza, que não cabe nesta exposição, onde nos concentramos sobre a produção do trigo.

O centeio, o menos exigente destes três cereais, contenta-se em ocupar os espaços em que a falta de água ou de bons solos não permite a cultura do milho e em que a dureza das condições climáticas e a pobreza dos solos não permite a cultura do trigo (fundamentalmente o Nordeste e as áreas de montanha do Norte e Centro de Portugal).

As paisagens cerealíferas de centeio têm muitos pontos em comum com as do trigo, não deixando de estar associadas a uma maior pobreza e adversidade do meio, de que resulta uma maior fragmentação das áreas de produção e a existência de maiores extensões de pousios, matos ou matas. A estas paisagens está ligada uma economia de produção dominante de gado, tanto bovino, nas melhores terras, como ovino ou caprino para aproveitar as extensas áreas de matos.

A maior fragilidade destes sistemas, em que a pobreza cria a tentação de um sobreuso com o consequente esgotamento dos solos, é muitas vezes gerida por um sistema social de cariz mais colectivo, com regras rígidas de uso das terras comuns.

O baldio é, com o gado que lhe está associado, a verdadeira reserva económica e de regulação ecológica do sistema, nomeadamente através da produção de estrumes que mantêm a fertilidade das áreas agrícolas.

A forma como é gerida a fragilidade dos sistemas agro-pastoris associados ao centeio, constitui uma lição de tenacidade, inteligência e coesão social que permite a manutenção de elevadíssimos valores de conservação, cuja demonstração não cabe nesta exposição.

O trigo, verdadeiro fio condutor desta exposição, é o cereal actualmente mais utilizado no fabrico do pão. Sigamos o seu percurso da padaria à seara.

Imediatamente antes de entrarmos na padaria passamos por um moinho.

Hoje praticamente substituídos por processos industriais de moagem e selecção das farinhas e sub-productos, os moinhos eram uma peça essencial de todos os sistemas cerealíferos. A forma predominante de moer o grão é diferente de região para região, havendo muitos tipos de moinhos, uns aproveitando a força do vento, como o que representamos, outros aproveitando a força dos rios, como muitas das azenhas que predominam nas zonas do Norte do país, onde há mais água disponível durante todo o ano, outros aproveitando a força das marés, como havia aqui bem perto, junto da foz da ribeira de Alcântara, outros de tracção animal, etc.

Chegámos pois à padaria onde compramos o pão todos os dias.

Nem sempre foi assim e em muitos sítios continua a haver quem coza o seu próprio pão, de maneira geral no seu forno privado, mas em alguns locais em fornos colectivos. Quando se cozia o pão para consumo próprio não era habitual cozer todos os dias, mas apenas uma ou duas vezes por semana.

Os tipos de pão tradicionalmente utilizados conseguiam manter-se com boa qualidade durante alguns dias, ao contrário do que acontece com o pão que agora compramos, sendo interessante a continua diminuição do peso "normal" de um pão ao longo dos últimos séculos.

Nesta padaria está afixado um esquema com os ingredientes e as operações necessárias ao fabrico do pão, e também a imagem de um forno a trabalhar.

Se antes chamámos a atenção para os diferentes tipos de pão com base na diferença de cereais utilizados para fabricar a farinha, aqui poderemos falar dos diferentes tipos de pão que se podem obter alterando a proporção dos ingredientes, a forma do pão, o tipo de cozedura, etc., etc.

Só para citar um exemplo, se não utilizarmos levedura, o pão não cresce e obtemos o chamado pão ázimo que era utilizado em algumas regiões do médio-oriente e que é a origem das hostias utilizadas nas igrejas conhecida como "obreira" também utilizada em alguma doçaria como os ovos moles de Aveiro. No último painél chamamos a atenção para a evolução dos processos de fabrico, utilizando imagens que retratam o trabalho relacionado com o fabrico do pão em diferentes épocas.

A introdução dos novos combustíveis, primeiro com a generalização do uso do gás e posteriormente da electricidade, pode ser aqui relacionada com a diminuição do uso da lenha e a quota parte que lhe cabe no aumento dos riscos de incêndio nas áreas rurais.



Passamos agora a porta dos fundos da padaria e entramos nas searas de trigo. De um lance abarcamos um conjunto de imagens que traduzem um ciclo anual nas paisagens cerealíferas do Sul de Portugal.

Os quadros são constituídos por imagens dispostas representando as diferentes fases da produção ao longo do ano, incluindo os pousios.

Este conjunto de quadros traduz a noção de dinamismo inerente aos sistemas de base ecológica, representando um ciclo de produção anual de trigo.

O trabalho do homem como gestor do sistema e principal responsável pela manutenção das suas características é imediatamente perceptível, pelas alterações visíveis e as operações culturais necessárias à produção dos cereais. Estas alterações determinam mudanças não menos importantes na vegetação e na fauna dessas áreas.

Os sistemas cerealíferos extensivos do Sul de Portugal, com as suas imensas áreas quase sem árvores ou com árvores isoladas, mantêm, no essencial, a estrutura dos ecossistemas das estepes europeias a que algumas espécies estão adaptadas.

A dimensão residual a que estão reduzidas as estepes naturais da Europa veio criar graves problemas à sobrevivência das espécies mais dependentes destes biótopos pois

em muitos casos, a sua sobrevivência depende agora, em grande medida, da manutenção dos sistemas cerealíferos extensivos de Portugal e Espanha.

O sistema não é constituído por um mosaico de situações mais ou menos estanques, mas constitui uma unidade dinâmica, facilmente verificável na troca de funções entre as áreas em produção e posteriormente em pousio e as áreas de pousio, que estão em produção no último painél.

O ciclo anual da Abetarda, é um bom exemplo de dependência e adaptação ao ciclo anual da produção cerealífera, demonstrando de forma evidente as fortes relações de interdependência entre a viabilidade deste sistema económico e a conservação das espécies a ele ligadas.

O mesmo será verdade para outras aves, tais como o alcarcivão, o cortiçol, a perdiz, o trigueirão ou a cotovia, ou para um mamífero como a lebre.

Os efeitos previsíveis do abandono da produção de cereais são visíveis na evolução dos pousios, que tenderiam a transformar-se em zonas de matos e, a longo prazo, de matas, com condições ecológicas radicalmente diferentes, a que não se adaptariam as espécies actualmente dependentes destes sistemas. O efeito "perturbador" da lavoura tem, assim, a função de vitalizar o sistema, dando reinício à sucessão ecológica.

No elemento central descrevem-se relações entre diferentes espécies, sendo visíveis alterações no regime alimentar conforme a altura do ano, a que se associam também alterações nos comportamentos sociais de algumas delas de acordo com a sua estratégia de reprodução.

Falar dos sistemas cerealíferos relacionados com a produção do trigo é falar de um mosaico de searas, pousios e terras marginais que não são directamente utilizadas na produção do cereal.

A sebe, à beira da seara, a vegetação ribeirinha, quando esta é atravessada por uma linha de água, ou a orla do sobreiral que limita a seara, constituem zonas de transição (ecotonos) da maior importância para a diversidade ecológica.

A ceifeira mecânica que vemos em actividade, e que substituiu o imenso exercício de ceifeiros que nesta altura acortia a estas terras, permite colher o grão, a produção principal, aproveitando-se a palha para alimentação do gado.

O que vemos a seguir é o resultado dessa operação cultural, em que o restolho das searas cria condições ecológicas diferentes a que se adaptam os inúmeros utilizadores deste sistema. O pousio é, em geral, pastado por ovinos ou por bovinos.

No Outono outra grande mudança se opera quando os tratores e as charretas lavram a terra, enterrando a matéria orgânica disponível enriquecendo o solo, alimentando não apenas a população de trigo, mas todo o sistema.

Mais uma vez o homem altera as condições do meio, criando oportunidades para inúmeros utilizadores, que aproveitam a disponibilidade de alimento proporcionado pelas sementes lançadas à terra e pela descoberta de um grande número de organismos que vivem no solo.

Algumas biocenoses são favorecidas pela introdução de matéria orgânica no solo, como as que se baseiam no trabalho dos micro-organismos de decomposição, ou as que se ligam aos insectos, minhocas, lagartas, etc., que são predadas pelas espécies de superfície, ilustrando uma relação especialmente intensa, nesta altura do ano, entre o mundo do subsolo e o mundo da superfície.

Noutros tempos, a mobilização do solo era feita com alfaias movidas por animais (bois, mulas, burros, etc.), que deixavam no solo quantidades importantes de matéria orgânica e não necessitavam de energia petrolífera, isto é, proveniente de um recurso não renovável.

Na Primavera, a paisagem apresenta tons predominantemente verdes que resultam tanto da cor das searas como dos pousios, correspondendo também a uma altura do ano em que a diversidade de espécies animais aumenta bastante, com a entrada em actividade dos anfíbios e de muitos insectos, que se traduz, por exemplo na dieta alimentar da abetarda, bastante variada nesta altura do ano.

A esta disponibilidade de alimento está associada a época de reprodução de muitas espécies, as quais, ao longo do seu período de evolução, ajustaram o nascimento das crias à época em que estas têm mais probabilidade de sobreviver.

Prevê-se que os visitantes semiem trigo num vaso, que se encontra junto de outros que foram semeados por visitantes anteriores, permitindo-se assim mostrar algumas fases da germinação e crescimento das plantas, tal como se passa no campo.

As relações de dependência dos organismos presentes no sistema são muito complexas e variadas, podendo ir desde o papel da joaninha no controlo de pragas, até ao trabalho de restituição de nutrientes ao solo, que os decompositores executam, passando pelas variações de alimentação e de comportamento social das abetardas em função da época do ano e das operações culturais que lhes correspondem.

É feita a sugestão de que as turmas desenvolvam, na escola, o "Jogo da Seara", dedicada à exploração do conceito de tela alimentar (ver Ficha Temática).

A noção de sistema está sempre presente, bem como o papel do agricultor na gestão e manutenção das condições existentes, através da realização das operações culturais responsáveis pela introdução de discontinuidades, no tempo e no espaço, que criam uma diversidade bem maior do que a que é erradamente associada à produção extensiva de trigo.

O que fundamentalmente se procura explorar é a noção de que neste caso, como em quase todas as paisagens da Europa longamente humanizadas, a Conservação da Natureza e a manutenção da biodiversidade dependem do homem rural, do uso que faz do solo através da agricultura, da pecuária, etc.

A existência da abetarda e de outras espécies estepárias dependerá da manutenção dos sistemas cerealíferos e, conseqüentemente, da sua viabilidade e das condições de vida oferecidas às pessoas que deles tiram o seu sustento.

Bibliografia de Apoio

ECOLOGIA (pode ser disponibilizada cópia mediante solicitação)

- FIRBANK, L. G. et al (eds) 1990 - *The Ecology of Temperate Cereal Fields*, Blackwell Scientific Publications, Oxford, p. 413 - 448.
- MACDONALD, D. W. & SMIT, H. - 1990 - New Perspectives on Agro-Ecology: Between Theory and Practice in the Agricultural Ecosystem, in FIRBANK, L. G. et al (eds) 1990 - *The Ecology of Temperate Cereal Fields*, Blackwell Scientific Publications, Oxford, p. 413 - 448.

- POTTS, G.R. - (s/d) - *Monitoring changes in the cereal ecosystem.*

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

- Centre Permanent d'Éducation à la Conservation de la Nature, ASBL - (s/d) - *Fascicule pour les Écoles Normales*, col. Dossier Pédagogique du Ministre de l'Environnement de la Région Wallonne. L'Environnement c'est l'Oxygène de la Vie". Min. de la Région Wallonne, Manège - Belgique, 134 pp.