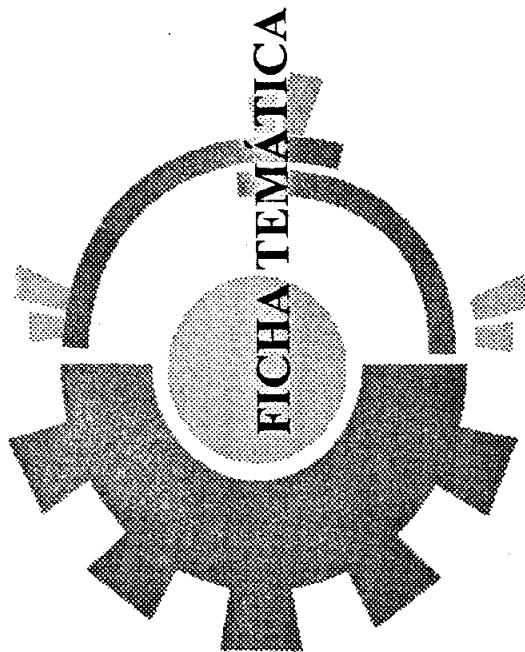


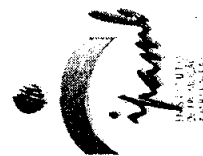
Instituto Superior de Agronomia
ISA

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”

FICHA TEMÁTICA
O PÃO

Objectivos

• **Geral:**

Marcar de forma vinculada as ligações entre o mundo rural e a Conservação da Natureza.

• **Específicos:**

Relacionar o pão com o sistema de produção de cereais (focando especialmente o trigo), com a sua economia e com os habitats que lhe estão associados.

Salientar a importância da actividade cerealífera extensiva para a conservação de espécies protegidas que dela dependem.

Apresentar os diferentes tipos de paisagens associadas: (a) às áreas de produção dos diferentes tipos de cereais, (b) às diferentes fases do ano e (c) aos diferentes espaços relacionados com a actividade produtiva.

Dar aos participantes a noção da interdependência das espécies com o seu habitat e entre si.

Pistas de desenvolvimento do tema

O PÃO E O SEU PROCESSO PRODUTIVO E MATÉRIAS-PRIMAS

- Os diversos tipos de pão.
- Os diferentes cereais com que se faz pão - distribuição geográfica das respectivas (principais) áreas de produção no país (milho, trigo, centeio).

- Principais características dos sistemas produtivos dos diferentes cereais e das paisagens que lhes estão associadas.
- A moagem do grão - a farinha.
- Produção de pão - ingredientes; produção artesanal e produção industrial; evolução tecnológica.

SISTEMAS CEREALÍFEROS - O TRIGO

- Ciclo anual da produção de trigo - ciclo anual da paisagem.
- A paisagem com e sem produção cerealífera - diferenças de habitats e de espécies potenciais.
- Espécies (vegetais e) animais associadas ao sistema cerealífero extensivo. Relações de (inter)dependência. A teia trófica.

Actividades da visita

- Visita à exposição e ao percurso. Actividades de observação/ comentário / registo propostas pela documentação de apoio.
- Actividade de semear realizada no decorrer da exposição, observando diversas fases da germinação e crescimento das plantas *in loco*, em vasos semeados por turmas anteriores.
- Distribuição de pão de dia aos visitantes (na exposição).

Possíveis actividades complementares

- *In loco* : observação / comentário / registo dos elementos expositivos e dos elementos presentes ao longo do percurso; manuseamento do solo; observação de máquinas agrícolas em operação.
- Na escola : exploração interdisciplinar do tema; Jogo da Seara (ver Anexo 1); construção de uma mini-estação meteorológica (ver Anexo 2);

montagem de um moinho de maré em "kit" de cartolina (ver material de apoio).

- Em casa : fazer pão; fazer pipocas; investigação bibliográfica de apoio à exploração disciplinar do tema na escola.

- Outros locais :

- Visita a uma padaria ou a uma fábrica de pão:

A firma PANIBEL manifestou disponibilidade para aceitar marcações de turmas que pretendam visitar a sua fábrica de pão, localizada na Travessa das Florindas, nº 15 (abaixo do Pal. da Ajuda)
CONTACTO: PANIBEL, s/c sra. D. Celeste
Tel. 364 90 24 Fax : 362 18 71

- Visita a um moinho de vento:

Complexo Moageiro do Alto da Ajuda
Visita a um Moinho de Vento.
CONTACTO: CML - Gabinete de Sensibilização para o Ambiente
Av. 24 de Julho, 171 C 1350 LISBOA
Tel.: 396 15 70 Fax: 397 51 54

- Visita a um moinho de maré:

Ecomuseu do Seixal
CONTACTO: Ecomuseu do Seixal - Serviço Educativo (marcações e atendimento público às 2^{as} e 3^{as} feiras)
Tel.: 221 75 96 ou 221 01 47 Fax: 222 53 01

- Visita a exposições temáticas:

Exposição "Terra-Mãe... Terra-Pão": exposição sobre o Pão em Portugal (ciclo cereais-pão), que terá o Moinho de Maré de Corroios como espaço central de apresentação. Ecomuseu do Seixal.
Até Julho de 1996, de 3^a a 6^a das 10:00h às 12:00h e das 14:00h às 17:00h; sábados e domingos das 14:00h às 17:00h.
CONTACTO: Ecomuseu do Seixal - Serviço Educativo (marcações e atendimento público às 2^{as} e 3^{as} feiras)
Tel.: 221 75 96 ou 221 01 47 Fax: 222 53 01

Exposição "O Voo do Arado" (sobre a agricultura portuguesa nos últimos 60 anos), a partir de Maio de 1996
Museu Nacional de Etnologia
CONTACTO: Serviços Educativos do MNE
Tel.: 301 52 64
Fax: 301 39 94

Possíveis Áreas de Conhecimento Implicadas

- Área Científica - Os diferentes tipos de solos e a sua potencialidade agrícola. O clima e a sua relação com os ciclos de vida vegetais e animais. Germinação e crescimento das plantas. O ecossistema da estepe cerealífera e sua sensibilidade/ vulnerabilidade. Relações tróficas. Nutrição e saúde - o papel dos cereais. A fermentação (o papel do fermento no fabrico do pão).
- Matemática - registo e tratamento de dados meteorológicos.
- Área Humanística - Evolução das técnicas e práticas agrícolas ao longo da História. Evolução das tecnologias de processamento dos cereais e de produção do pão. Evolução dos padrões de consumo de bens alimentares - o pão como bem de consumo com comportamento inverso ao das regras de economia de mercado.
- Área Artística - Registo e criação gráfica a partir da observação durante a visita à Tapada. Preparação dos materiais necessários ao Jogo da Seara (ver Anexo 1). Construção da mini-estação meteorológica (ver Anexo 2).
- Língua Portuguesa - leitura e interpretação de textos técnicos ou literários. Exemplo: "As pupilas do sr. Reitor" - cap. XIX - a desfolhada.
- Línguas Estrangeiras - leitura e interpretação de textos técnicos ou literários em língua estrangeira.

Textos e Materiais de apoio

- "Guião do Professor - Texto de apoio à preparação da visita à exposição e ao Percurso"
- "Guião do Visitante" - texto de apoio à visita à exposição"
- Filmes video: "Terras Brancas" (IPAMB)
- "Caderno do Observador da Natureza" (para distribuição aos visitantes-apoio do ICN)
- Moinho de maré - kit de cartolina para montar (para distribuição por turma, por gentileza do Ecomuseu do Seixal).
- Fichas N03 ("Manger ou être mangé!") e N09 ("La carte des écosystèmes) da fonte bibliográfica indicada nos Anexos 1 e 2 (mediante pedido de cópia por professor/educador).
- Textos científicos (mediante pedido de cópia por professor/educador):
MACDONALD, D.W. & SMITH, H- 1990 - New Perspectives on Agro-Ecology: Between Theory and Practice in the Agricultural System in The Ecology of Temperate Cereal Fields. The 32nd Symposium of the British Ecological Society with the Association of Applied Biologists - Univ. Cambridge, FIRBANK, L.G. et al (eds.) Blackwell Scientific Publications, Oxford.

POTTS, G.R. - Monitoring changes in the cereal ecosystem,

Apoios

Panibel Instituto da Conservação da Natureza
Ecomuseu do Seixal Programa Ambiente

ANEXO 1 - Jogo da Seara (Jogo da Teia Alimentar)

Objectivos: Identificar relações predador-presa, com relação com os respectivos habitats, e ganhar algumas noções quanto à interdependência dos vários seres vivos presentes num habitat.

Mimar essas relações.

Descrição sumária:

A cada interveniente é dado um cartão preso num fio com a representação de uma espécie - para pintar e escrever o seu nome - e com uma breve descrição dos seus hábitos de alimentação no verso (já impressa ou a preencher pelo interveniente).

Coloca-se num painel uma representação dos elementos solo, água, sol e ar - necessários à vida dos vegetais (produtores primários).

O cartão deve ser colocado ao pescoço e cada interveniente procura no painel ou nos colegas os elementos ou alimentação de que necessita e liga-se a eles por fios (previamente distribuídos). As plantas ligam-se ao painel.

No final, a teia ilustra as inter-relações. O efeito da destruição de um dos elementos da teia é ilustrada quebrando todas as ligações ou fazendo sentir esse elemento e todos os que a ele estão ligados.

Número de participantes:

O número de participantes dependerá da estratégia da turma: poderão envolver-se todos os alunos da turma caso se opte por representar igual número de espécies presentes na seara. As apresentadas com esta ficha permitem trabalhar um conjunto de 41 (tipos de) espécies (ou um sub-conjunto de 15) (vd. descrições apresentadas e matrizes de relação trófica).

Dessejavelmente, o número de espécies em cada nível trófico (produtores primários, consumidores primários e secundários)

deveria ser proporcional à dimensão desse nível na pirâmide alimentar, precisamente para transmitir essa noção.

A forma mais simplificada do jogo é a da representação de uma cadeia alimentar, escolhendo apenas um número reduzido de espécies com relações tróficas lineares entre si. (Ex: Trigo -> Afídeo -> Joaninha -> Sapo ... -> Cobra ... -> Abetarda -> Peneireiro ...)

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

ANEXO 2 - Construção de uma mini-estação meteorológica

Objectivos:

Compreender melhor os fenómenos climáticos e as suas implicações sobre o ambiente.

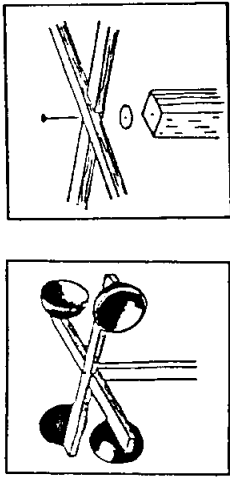
1. Para avaliar a velocidade do vento: O ANEMÓMETRO

Material necessário:

- 2 bolas de borracha ocas ou copos de plástico ou cartão;
- um pau para base do anemómetro;
- 2 traves de madeira com 2 cm de largura e 40 cm de comprimento;
- pregos e uma anilha em alumínio;
- uma broca, um martelo, cola para madeira muito forte;

Montagem:

- cortar as duas bolas ao meio e pregar as meias bolas às duas extremidades das traves de madeira, como ilustrado na figura;
- fixar as duas traves de madeira em cruz, colando-as, e deixar secar alguns instantes;
- pregar o rotor ao pau, colocando a anilha de alumínio entre eles.



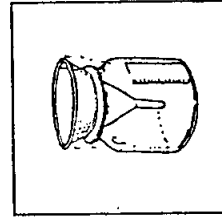
2. Para medir a altura da água da chuva: o PLUVIÓMETRO

Material necessário:

- um funil e um frasco com o mesmo diâmetro (o diâmetro do corpo do frasco deverá ser igual ao da boca do funil).

Montagem:

- cortar uma tira de papel de 2 a 3cm de largura e com a altura do frasco;
- marcar traços no papel de 5 em 5 mm;
- colar a tira de papel sobre a parede do frasco, colocando o zero da escala na sua base.



3. Para medir a pressão atmosférica: O BARÓMETRO

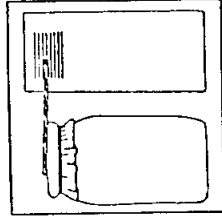
Material necessário:

- um frasco e um balão;
- um cartão branco;
- um elástico, cola e uma palhinha.

Montagem:

- fechar o frasco com uma parte do balão e o elástico;
- colar a extremidade da palha ao meio da tampa;
- colocar à frente da outra extremidade da palha o cartão branco onde previamente se desenhou uma escala.

Logo que a pressão atmosférica baixe, a palha desce, pois a pressão do ar dentro do frasco aumenta e levanta a tampa: este é um sinal de mau tempo.



A mini-estação meteorológica poderá ser completada por um termómetro (de máximas, de mínimas ou variável), colocado no exterior, dentro de um abrigo.

Actividades complementares:

- Discussão das escalas, tempos e formas de medida e de registo das variáveis meteorológicas.
- Procurar na imprensa informações sobre as condições meteorológicas de outros países para comparar com os dados recolhidos no nosso país para o mesmo período.

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