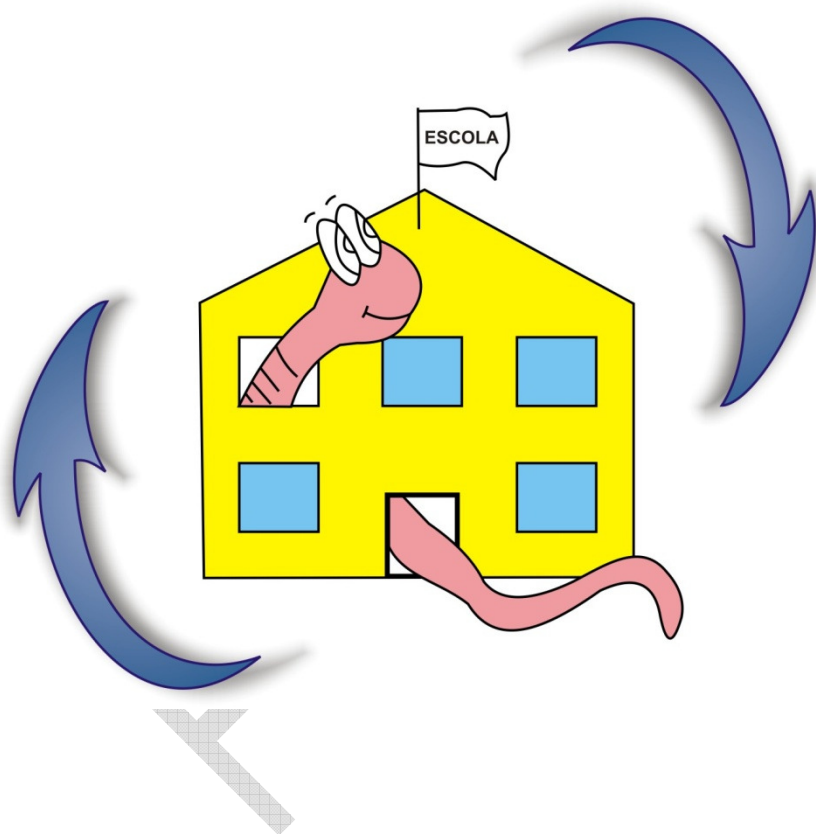




**FUTURAMB**<sup>®</sup>  
Gestão Sustentável de Recursos

Nelson Miguel Guerreiro Lourenço  
Sónia Isabel DiasCoelho

# PROJECTO FUTURESCOLAS HORTAS SUSTENTÁVEIS



*“MUDAR O PRESENTE, GARANTIR O FUTURO”*



*É um dever de todos nós, habitantes do Planeta Terra, pensarmos no nosso futuro e no futuro das gerações vindouras, sendo urgente o cuidado com o nosso planeta! Por isso, a existência de simples iniciativas como esta, junto das gerações mais novas, tendo como alvo algo tão nobre quanto a preservação do ambiente, é fundamental!*

*Nelson Lourenço*

*Sónia Coelho*

## ÍNDICE

<b>1. O PROJECTO</b>	<b>4</b>
1.1. Apresentação	4
1.2. Estado da Arte	5
<b>2. OBJECTIVOS</b>	<b>6</b>
2.1. Metas e Objectivos	6
2.2. Principais Actividades	6
2.3. Principais Intervenientes	8
2.4. Outras Actividades	8
2.5. Atribuição de Diplomas	9
<b>3. CONTEÚDO</b>	<b>9</b>
3.1. Área útil para a realização do Projecto	9
3.2. Compostagem	10
3.3. Vermicompostagem	10
3.4. Relação entre os dois processos	10
3.5. Material e Equipamento	11
<b>4. ANEXOS</b>	<b>12</b>

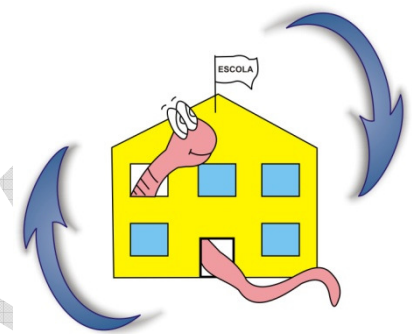
*ANEXO I – Fichas de trabalho - exemplos*

*ANEXO II – Calendarização*

## 1. O PROJECTO

### 1.1. Apresentação

Bem vindos ao Projecto FuturEscolas, um Projecto do qual se espera grande aceitação e dedicação. O Projecto foi elaborado com a máxima objectividade e transparência, de modo a ser compreendido por crianças e adultos, alunos e professores. Paralelamente, a Futuramb encontra-se à disposição de todos os interessados, bastando o seu contacto!



O Projecto visa consciencializar os alunos e demais população com as Escolas e Estabelecimentos de Ensino relacionada para a necessidade da preservação / sensibilização ambiental percebendo as repercussões que esta tem no indivíduo e na comunidade através da criação e manutenção de Hortas Pedagógicas. Ao se colocar o aluno a desenvolver actividades de compostagem e vermicompostagem e demais actividades a estas relacionadas, proporciona-se que este possa interagir directamente com a planta/terra, responsabilizando-se, simultaneamente, pelo desenvolvimento dos seres que iniciaram um novo ciclo de vida e pela fauna envolvida nos processos.

Trata-se de um trabalho de campo e de sala contínuo, dado que o aluno acompanha toda a evolução da planta até à sua colheita, ficando com o produto final, adquirindo conhecimento e sensibilidade acerca da fauna envolvida nos processos quer de compostagem quer de vermicompostagem (lombricompostagem), e, ficando a conhecer mais a fundo estes dois processos de gestão de resíduos. Deste modo, o aluno aprende e compreende práticas hortícolas básicas ambientalmente sustentáveis, aprofundando conhecimentos sobre as plantas, das quais derivam alimentos que consome habitualmente bem como apura o seu raciocínio, observando, interpretando e investigando diversos fenómenos científicos e de engenharia ambiental. Paralelamente a este processo, são estimulados hábitos alimentares adequados.

A Futuramb – Gestão Sustentável de Recursos é, como o próprio nome indica, um projecto vocacionado para o futuro, colocando na educação ambiental e no tema “Hortas Sustentáveis” os pilares sobre o qual se irão reger diversas tarefas, vocacionadas para uma correcta gestão de resíduos, trabalhos práticos, etc. A lentidão generalizada de formação de húmus natural com posterior mineralização da matéria orgânica de modo a restabelecer a fertilidade de um solo, o elevado custo dos fertilizantes químicos e a contaminação consequente das águas e solo, têm conduzido à procura de outros fertilizantes produzidos

biologicamente. Uma das opções de melhoria da qualidade do solo passa pela aplicação, na terra, ou directamente junto às plantas, do húmus produzido pelas minhocas ou vermicomposto.

## 1.2. Estado da Arte

O aumento acelerado do consumismo tem vindo a criar diversos problemas em Portugal no que à Gestão de Resíduos diz respeito. Como as soluções para fazer frente ao aumento desmesurado dos mesmos, são muitas das vezes dispendiosas, a solução passa por promover práticas ambientalmente sustentáveis, apostando-se na sua redução e prevenção.

Assim sendo, em resultado de práticas inadequadas de gestão de resíduos, a água, a terra e o ar acabam por ver a sua qualidade reduzida drasticamente, com naturais consequências para o Homem e para os seus descendentes.

- A Natureza há muito que soube solucionar o problema de todos resíduos produzidos na mesma. Ou seja, os materiais que uns seres vivos já não aproveitam é utilizado por outros de modo a que nada ou quase nenhuns resíduos sejam acumulados nos ecossistemas, gerando-se ciclos. Quando plantas e animais morrem, os micróbios (também conhecidos por decompositores) encarregam-se de os digerir, o que resulta em alimento (fertilizante) para novas plantas poderem crescer e desenvolver-se;
- Problemas mais sérios surgem quando o Homem começou a interferir com este normal processo, surgindo materiais e substâncias que os organismos decompositores não conseguem digerir, ou seja, que não são biodegradáveis;
- De modo a evitar a contaminação da água, do ar e do solo são necessárias mudanças de comportamentos e atitudes;
- Os resíduos, se forem separados em tipologias diferentes (papéis para um lado, vidros para outro, plástico para outro, etc.), podem facilmente ser valorizados e serem fonte de novos equipamentos. Sendo assim, os organismos decompositores terão o maior prazer em se alimentar dos restos dos alimentos das cozinhas e dos jardins – ditos orgânicos ou biodegradáveis (a este processo chama-se compostagem);
- Posteriormente, se a esse processo, adicionarmos minhocas, obtemos a vermicompostagem!
- Os solos em Portugal apresentam, fruto do incorrecto manuseamento agrícola, reduzida fertilidade, salvo raríssimas excepções, como é o caso do Minho;
- A minhoca ingere toda uma variedade de resíduos orgânicos equivalente ao seu próprio peso e digere e expele cerca de 60% do que ingeriu sob a forma de excrementos (húmus), em muito menos tempo que a Natureza;
- A importância das minhocas para a fertilização e recuperação dos solos já era reconhecida pelo filósofo Aristóteles, que definia estes seres como **“arados da terra”** graças à sua capacidade de escavar os terrenos mais duros. É um animal extremamente útil para a agricultura e que passa quase todo o seu ciclo de vida debaixo da terra melhorando as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo.

## 2. OBJECTIVOS

### 2.1. Metas e Objectivos

Pretende-se desenvolver um trabalho de qualidade proporcionando a todos os intervenientes um melhor conhecimento dos seus direitos e deveres ambientais, alargando o ano lectivo em que o mesmo se inicia, a futuros anos lectivos, sempre numa visão de melhoria e desenvolvimento.

Os objectivos do Projecto, a levar a cabo junto de Estabelecimentos de Ensino, Centros de Explicações e Entidades Similares, centram-se no consciencializar para a necessidade de preservação e sensibilização ambiental através da realização de actividades nas escolas, percebendo as repercussões que estas possuem no bem-estar dos indivíduos e da sociedade em geral.

De modo a promover a redução de resíduos, a cidadania, conhecimento científico e a qualidade de vida nas escolas, a **Futuramb** propõe-se desenvolver, pelas escolas dos concelhos do Algarve e do resto do país, um projecto intitulado **“Projecto FuturEscolas – Hortas Sustentáveis”**. Com este projecto pretendemos ajudar as escolas a instalar uma pequena horta na sua envolvente, para que os alunos, funcionários e professores possam desfrutar dos produtos que aí cultivarem, através de processos amigos do ambiente. Assim sendo, são objectivos do presente projecto:

- Aprender a respeitar a natureza e os seres vivos vegetais como fonte de vida;
- Praticar o cultivo em modo de produção biológico/orgânico;
- Interiorizar nas crianças a extrema importância quer da compostagem, quer da vermicompostagem e a sua aplicação na vida prática do quotidiano, de modo a poderem divulgar estes conhecimentos junto da família e comunidade envolvente;
- Organizar informação sobre as diversas sementes e diversas plantas da horta;
- Saber registar as datas de sementeira, de germinação e de colheita;
- Criar textos escritos com ilustrações para fazer pequenos "livros" sobre um determinado tema;
- Idealizar e saber colocar em prática projectos semelhantes;
- Desenvolver a expressão oral e escrita com introdução de novos vocábulos;
- Saber trabalhar em grupo;
- Ser capaz de: observar, medir, fazer estimativas, previsões, comparar, experimentar, analisar, comunicar, extrair conclusões, comunicar resultados;
- Tomar contacto com os espaços rurais;
- Aprender os perigos que os adubos químicos e os pesticidas representam.

### 2.2. Principais Actividades

O Projecto decorrerá ao longo do ano lectivo 2008/2009 tendo como actividades, exemplificadas no seguinte quadro:

**Quadro 1 – Estabelecimentos de ensino e principais actividades.**

Estabelecimento de Ensino	Principais Actividades
Escolas	<p>Criação de uma horta na escola, implicando outras actividades de apoio como a compostagem e vermicompostagem.</p> <p>Possibilidade de ser desenvolvido no âmbito da Área de Projecto</p> <p>Actividades em sala relacionadas com a correcta gestão de resíduos.</p> <p>Actividades em sala relacionadas com vermicompostagem.</p> <p>Observação da fauna (minhocas) envolvida no processo de vermicompostagem.</p> <p>Enquadrar as actividades no âmbito da disciplina de Estudo do Meio (se possível)</p>

De modo a motivar as crianças e os jovens a participarem futuramente em outras actividades do género ou a que eles próprios continuem com o projecto, a [Futuramb](#) pretende entregar no final do ano diplomas às entidades e grupos participantes. Estes diplomas visam premiar, ainda que de forma simbólica, o esforço das instituições para contribuir para a redução dos resíduos produzidos, canalizando-os para compostagem e vermicompostagem.

**Quadro 2 – Actividades realizadas por local**

Local	Actividades
Escola	<p>Criação de uma horta sustentável (pedagógica)</p> <p>Criação de um compostor no qual o alunos transformam os resíduos em composto</p> <p>Criação de um vermicompostor (em sala a atribuir pela Escola) no qual é dado a conhecer ao aluno a actividade das minhocas no processo de compostagem – vermicompostagem.</p> <p>Criação de um minhocário para estudo e investigação da fauna envolvida no processo.</p> <p>Realização de actividades relacionadas com a vermicompostagem –</p>

	preenchimento de fichas educativas
<b>Instalações da Futuramb – Centro de Interpretação Ambiental (Messines de Cima)</b>	Saída de Campo, em função da disponibilidade, do Centro de Interpretação Ambiental a realizar no final do ano lectivo.

### 2.3. Principais Intervenientes

#### a) Professor

O papel do professor centra-se no apoio dado ao aluno/ grupo de alunos. Será designado um ou mais professores que irá fazer o acompanhamento de todo o projecto. Cada professor será o intermediário entre a Escola e a Futuramb.

#### b) Aluno

O aluno será fundamental no processo, visto ser o principal alvo da aprendizagem e sensibilização. Cabe ao aluno adquirir os conhecimentos dados pelos membros da Futuramb.

#### c) Encarregado de Educação

Os Encarregados de Educação poderão acompanhar/intervir nas actividades que se vão desenvolvendo, através de visitas à Escola.

#### d) Colaboradores

De modo a viabilizar todo o projecto, acompanhando os alunos nas suas dúvidas serão realizadas reuniões periódicas, com professores e encarregados de educação em que os orientadores terão um papel marcadamente activo e dinamizador. Os responsáveis por este projecto serão: Nelson Lourenço, Engenheiro do Ambiente, com Mestrado em Gestão Sustentável dos Espaços Rurais e Sónia Coelho, Licenciada em Educação Social e Formadora.

### 2.4. Outras actividades

- Identificar os principais resíduos produzidos em casa e na escola;
- Construir um minhocário, com vista a desenvolver o espírito crítico e de observação dos alunos;
- Assimilar o que são materiais biodegradáveis e como os distinguir dos não biodegradáveis;

- Organizar os resíduos por categorias; e identificar quais os resíduos que podem ser compostados e reciclados;
- Identificar os resíduos que podem ser compostados possibilitando a sua incorporação para compostagem;
- Realizar uma peça de teatro com tema a escolher entre os orientadores externos e internos (em alternativa à inviabilidade de alguma das tarefas contempladas na calendarização).

Todos os materiais necessários à realização das actividades são facultados pela Futuramb – Gestão Sustentável de Recursos, nomeadamente:

- Placas de madeira;
- Fichas de exercícios;
- Bloco de notas;
- Sementes de variedades cultivares;
- Sachos e pás;
- Luvas de látex;
- Outras luvas;
- Minhocas;
- Terra;
- Alguidar;
- Martelo e pregos;
- Berbequim;
- Acrílico;
- Cola;
- Resíduos Orgânicos;
- Material didáctico;
- Plasticina;
- Papel, cartão, plástico, esferovite entre outros (resíduos sujeitos a separação na residência do aluno ou no Centro de Educação e Formação).

### **2.5. Atribuição de Diplomas**

Serão atribuídos certificados de participação aos estabelecimentos de ensino.

## **3. CONTEÚDO**

### **3.1. Área útil para a realização do Projecto**

Para a realização do projecto, as Escolas deverão disponibilizar, na medida do possível:

- Sala ou espaço similar de cerca de 40-50 m<sup>2</sup> modo a serem realizadas as actividades de apoio ao projecto, nomeadamente para a colocação de um vermicompostor para actividades de estudo e compreensão do processo de vermicompostagem;
- Local para a realização de actividades de compostagem e vermicompostagem, com aproximadamente 100 m<sup>2</sup>, que possibilite alguma sombra durante o dia e seja abrigado do vento. A Futuramb poderá aconselhar as Escolas sobre o melhor local de colocação do compostor e do vermicompostor.

### 3.2. Compostagem

A compostagem é um processo biológico através do qual microrganismos e insectos decompõem a matéria orgânica numa substância homogénea, de cor castanha, com aspecto de terra e com cheiro a floresta - O Composto. Este processo também decorre sem a intervenção do Homem. Na natureza os restos de animais e vegetais mortos são decompostos e transformados em húmus. No entanto o Homem interfere neste processo natural para que a matéria orgânica se decomponha mais rapidamente, nas melhores condições e com os melhores resultados.

A Mãe Natureza encarrega-se, de forma lenta e natural, através de macro e microrganismos, de devolver a si tudo o que dela já fez parte – a isto chamamos de matéria orgânica, ou, num sentido mais abrangente, de húmus. A compostagem pode ser entendida como um processo de degradação da matéria orgânica em condições controladas pelo Homem.

Deste processo resulta assim, a formação de um produto – denominado composto, de características muito próprias, capaz de ser um excelente fertilizante para plantas, hortofrutícolas e demais variedades cultivares. Possibilita ainda a melhoria das características do solo, aumentando substancialmente a sua fertilidade, arejamento e retenção de nutrientes, quando adicionado.

### 3.3. Vermicompostagem

A vermicompostagem não é mais que um processo no qual as minhocas (na sua grande maioria) e outros seres intervêm no processo normal de degradação da matéria orgânica, ou seja, da compostagem. A vermicompostagem é, portanto, um complemento do processo de compostagem, promovendo uma qualidade superior ao produto final, o húmus de minhoca – estável e de pH neutro, em resultado dos excrementos das minhocas, ricos em nutrientes e fauna microbiana. Qualquer um de nós pode realizar vermicompostagem, devolvendo ao solo a matéria orgânica de que este tanto necessita, bastando apenas um pouco de paciência e dedicação!

### **3.4. Relação entre os dois processos**

Entre a compostagem e a vermicompostagem existe uma relação de relativa cumplicidade. De facto, entende-se a vermicompostagem como um complemento do processo de compostagem, na medida em que as minhocas terão uma melhor forma de se desenvolverem após um processo prévio de compostagem, no qual lhes possibilite condições para a sua reprodução, crescimento e desenvolvimento. A realização da compostagem possibilita a degradação de grande parte de macro e micromoléculas, contudo, em termos de granulometria final, o processo de vermicompostagem apresenta-se como mais compensador, uma vez que as menores dimensões do húmus possibilitam uma maior agregação da matéria mineral.

### **3.5. Material e Equipamento**

O material e o equipamento a utilizar será definido no início e no decorrer do presente projecto, sendo que algum será disponibilizado pela Futuramb, outro terá que ser disponibilizado pela escola.

FUTURAMB

# ANEXOS

FUTURAMBA

# **ANEXO I**

## **EXEMPLO DE FICHAS – TEMPOS LIVRES**

FUTURAMB

## À DESCOBERTA DE MINHOCAS



Com a chegada do tempo mais quente surgem imensas oportunidades para a realização de actividades ao ar livre, nomeadamente na Primavera e no Verão.

A natureza constitui um enorme “laboratório vivo” onde as crianças podem satisfazer a sua insaciável curiosidade sobre o mundo que as rodeia, favorecendo o contacto com espécies que geralmente ignoram no seu dia-a-dia.

As actividades que se seguem centram-se num ser vivo capaz de captar a atenção das crianças durante horas a fio, além de ser de extrema importância na melhoria da qualidade do solo: a minhoca.

O seu poder de absorção e de entusiasmo consegue desencadear um conjunto extremamente variado de actividades de investigação e de descoberta.

### **Em seguida apresentam-se algumas informações sobre a minhoca:**

A minhoca pertence ao filo dos anelídeos: tem um corpo mole formado por anéis e não apresenta esqueleto. Cada um desses anéis possui quatro pares de sedas quitinosas, responsáveis pelo ruído que se ouve quando este animal se desloca sobre uma folha de papel.

O movimento do seu corpo deve-se à contracção e distensão dos músculos. As sedas ajudam cada um dos anéis a fixar-se ao solo.

O comprimento de uma minhoca pode variar entre 1 milímetro e 28 centímetros aproximadamente.

Com a sua pele nua, sem qualquer tipo de revestimento, a minhoca é particularmente sensível à falta de água. Quando o ambiente é seco, perde grande quantidade de água por transpiração. Logo, só consegue viver em locais bastante húmidos. Quando não tem a pele húmida, não consegue realizar trocas gasosas e morre com falta de oxigénio. Existem ainda outros factores que influenciam o seu metabolismo: matéria orgânica (alimento) e luminosidade.

## ACTIVIDADE 1

### TEMA: VAMOS INVESTIGAR AS MINHOCAS

#### Material:

- Pequenas pás e sachos;
- Caixas de plástico;
- Fotografias de minhocas;
- Minhocas;
- Lupas;
- Plasticina;
- Lã grossa de várias cores.

#### Procedimento Experimental:

1. Iniciar a actividade observando fotografias de minhocas;
2. Pedir às crianças para dizerem tudo o que sabem sobre estes animais;
3. Discutir com as crianças acerca dos melhores locais para encontrar minhocas;
4. Deslocar-se a um local onde existam minhocas. Explicar às crianças que não faz mal tocar nas minhocas mas que, ainda assim, o devem fazer com cuidado;
5. Com o auxílio das pás e dos sachos procurar algumas minhoca;
6. Observar as minhocas no seu habitat natural. Discutir acerca da sua locomoção e hábitos alimentares.
7. Recolher algumas minhocas, juntamente com alguma terra húmida, para dentro das caixas de plástico. Manter as caixas abrigadas do calor e da luz.
8. Na sala de aula ou de actividades, observar as minhocas com o auxílio de lupas. Discutir as suas características (forma, cor, textura, tamanho, etc.).
9. Com plasticina ou fios de lã grossa, construir “minhocas” de diferentes tamanhos e cores. De seguida, pedir às crianças para:
  - a) Agrupar as minhocas segundo as suas cores;
  - b) Ordenar as minhocas de acordo com o seu comprimento (da mais pequena para a maior).
10. Convidar as crianças a movimentarem-se como as minhocas.

## ACTIVIDADE 2

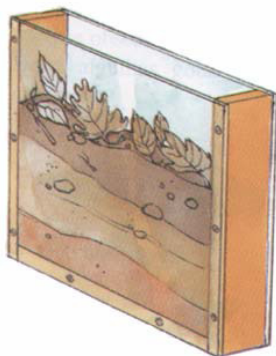
### TEMA: VIVEIRO DE MINHOCAS – MINHOCÁRIO

#### Material:

- Minhocas;
- Pequenas pedras;
- Areia;
- Terra;
- Folhas secas;
- Água;
- Três peças de madeira (20 cm x 3 cm x 1 cm ou variável);
- Duas placas de plástico transparente;
- Seis parafusos.

#### Procedimento Experimental:

1. Com as tábuas, as placas de plástico e os parafusos construir o viveiro de acordo com o desenho.



2. Dentro do viveiro colocar, sucessivamente, as pedras, a areia, a terra e as folhas secas;
3. Discutir sobre a melhor forma de tratar as minhocas;
4. Quais os factores indispensáveis à sobrevivência das minhocas?
5. Humedecer o solo com água e colocar algumas minhocas no viveiro.;
6. Cobrir o viveiro com um pano preto e colocá-lo num local fresco e com pouca luz;
7. Ao fim de alguns dias observar as galerias (os túneis) construídas pelas minhocas;
8. No final da actividade colocar as minhocas ao seu habitat natural ou devolvê-las ao Centro de Interpretação Ambiental da Futuramb.

## **ANEXO II**

### **CALENDARIZAÇÃO DO PROJECTO**

FUTURAMB

## PLANIFICAÇÃO PROJECTO FUTURESCOLAS

Outubro (2 sessões)

Temáticas	Objectivo (s) Geral (is)	Objectivo (s) Específico (s)	Metodologias e Técnicas Pedagógicas	Material Necessário
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definição de Resíduos</b> Tipos de resíduos Destino final dos resíduos</li> <li>• <b>Resíduos Orgânicos (Biodegradáveis)</b> Definição de resíduo orgânico Origem dos resíduos orgânicos</li> <li>• <b>Política dos 3 R's</b> Reduzir, Reutilizar, Reciclar</li> <li>• <b>Compostagem</b> Processo de Compostagem</li> <li>• <b>Tipos de Compostores</b> Modelo de compostores industriais e caseiros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizar para a importância da compostagem</li> <li>• Sensibilizar para a problemática dos resíduos</li> <li>• Promover a separação de resíduos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir os diferentes tipos de resíduos</li> <li>• Identificar a Política dos 3 R's</li> <li>• Compreender a Compostagem</li> <li>• Identificar os resíduos que se podem aplicar na compostagem</li> <li>• Identificar os benefícios da compostagem</li> <li>• Identificar os diferentes tipos de compostores</li> <li>• Construir um compostor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método Expositivo</li> <li>• Método Demonstrativo</li> <li>• Método Activo</li> <li>• Brainstorming</li> <li>• Demonstração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador</li> <li>• Videoprojector</li> <li>• Internet</li> <li>• Madeiras</li> <li>• Pregos</li> <li>• Martelo</li> <li>• Cola para madeira</li> </ul>

## PLANIFICAÇÃO PROJECTO FUTURESCOLAS

Novembro (2 sessões)

Temáticas	Objectivo (s) Geral (is)	Objectivo (s) Específico (s)	Metodologias e Técnicas Pedagógicas	Material Necessário
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enchimento do Compostor</b> Resíduos Castanhos e Verdes Colocação de resíduos no compostor</li> <li>• <b>Manutenção do compostor</b> Humidade Temperatura Microrganismos pH Relação Carbono/Azoto</li> <li>• <b>Seres vivos participantes do processo de compostagem</b> Seres vivos benéficos Seres vivos prejudiciais</li> <li>• <b>Problemas que poderão surgir durante a compostagem</b> Problemas Causas Soluções</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizar para a importância da compostagem</li> <li>• Sensibilizar para a problemática dos resíduos</li> <li>• Promover a separação de resíduos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar e separar os resíduos castanhos e verdes</li> <li>• Colocar, correctamente, os resíduos no compostor</li> <li>• Identificar os parâmetros para manutenção do compostor e aplicá-los</li> <li>• Observar o composto e identificar os organismos decompositores na pilha de compostagem</li> <li>• Identificar os principais problemas que poderão ocorrer durante o processo de compostagem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método Expositivo</li> <li>• Método Demonstrativo</li> <li>• Método Activo</li> <li>• Demonstração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador</li> <li>• Videoprojector</li> <li>• Internet</li> <li>• Resíduos castanhos e verdes (resultantes do refeitório da escola ou trazidos do domicílio).</li> </ul>

## PLANIFICAÇÃO PROJECTO FUTURESCOLAS

Dezembro (1 sessão)

Temáticas	Objectivo (s) Geral (is)	Objectivo (s) Específico (s)	Metodologias e Técnicas Pedagógicas	Material Necessário
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Recolha do composto do compostor</b></li><li>• <b>Vermicompostor</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensibilizar para a importância da compostagem</li><li>• Sensibilizar para a problemática dos resíduos</li><li>• Promover a separação de resíduos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar as causas e apresentar as respectivas soluções</li><li>• Construção do vermicompostor</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Método Demonstrativo</li><li>• Método Activo</li><li>• Demonstração</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computador</li><li>• Videoprojector</li><li>• Internet</li><li>• Madeiras</li><li>• Pregos</li><li>• Martelo</li><li>• Cola para madeira</li></ul>

## PLANIFICAÇÃO PROJECTO FUTURESCOLAS

Janeiro (2 sessões)



Temáticas	Objectivo (s) Geral (is)	Objectivo (s) Específico (s)	Metodologias e Técnicas Pedagógicas	Material Necessário
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vermicompostagem</b> Definição de vermicompostagem Vantagens da vermicompostagem</li> <li>• <b>Processo de Vermicompostagem</b> Minhocas Fases do processo Vermicomposto Chá de vermicomposto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizar para a importância da vermicompostagem</li> <li>• Sensibilizar para a problemática dos resíduos</li> <li>• Promover a separação de resíduos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a Vermicompostagem</li> <li>• Identificar as vantagens da vermicompostagem</li> <li>• Conhecer a minhoca e a sua relevância na vermicompostagem</li> <li>• Reconhecer as diferentes fases do processo de vermicompostagem</li> <li>• Caracterizar o vermicomposto</li> <li>• Caracterizar o chá de vermicomposto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método Expositivo</li> <li>• Método Activo</li> <li>• Método Demonstrativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador</li> <li>• Videoprojector</li> <li>• Internet</li> </ul>

## PLANIFICAÇÃO PROJECTO FUTURESCOLAS

Fevereiro (1 sessão)

Temáticas	Objectivo (s) Geral (is)	Objectivo (s) Específico (s)	Metodologias e Técnicas Pedagógicas	Material Necessário
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Composto vs Vermicomposto</b> Diferenças entre Composto, Vermicomposto e Húmus Formação do Húmus Factores que influenciam a formação do Húmus</li> <li>• <b>Aplicações do Composto e do Vermicomposto</b> Diversas aplicações do Composto e do Vermicomposto Idealização de algumas situações práticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizar para a importância da vermicompostagem</li> <li>• Sensibilizar para a problemática dos resíduos</li> <li>• Promover a separação de resíduos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir entre Composto e Vermicomposto</li> <li>• Apresentar situações práticas de aplicação do Composto e do Vermicomposto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método Expositivo</li> <li>• Método Activo</li> <li>• Role - Play</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador</li> <li>• Videoprojector</li> <li>• Internet</li> </ul>

## PLANIFICAÇÃO PROJECTO FUTURESCOLAS

Março (1 sessão)

Temáticas	Objectivo (s) Geral (is)	Objectivo (s) Específico (s)	Metodologias e Técnicas Pedagógicas	Material Necessário
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Horta Pedagógica</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sensibilizar para a importância da compostagem e da vermicompostagem</li><li>Sensibilizar para a agricultura biológica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Construir a Horta Pedagógica</li><li>Plantar uma hortícola de ciclo vegetativo curto – ex.: alface (aproximadamente 10-12 semanas para colheita)</li><li>Fazer manutenção da Horta Pedagógica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Método Demonstrativo</li><li>Método Activo</li><li>Grupo de Trabalho</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Computador</li><li>Videoprojector</li><li>Internet</li><li>Espaço para colocação de horta</li></ul>

## PLANIFICAÇÃO PROJECTO FUTURESCOLAS

Abril (1 sessão)

Temáticas	Objectivo (s) Geral (is)	Objectivo (s) Específico (s)	Metodologias e Técnicas Pedagógicas	Material Necessário
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>A Vermicompostagem e a Sociedade Actual</b> Estilos de Vida Novos Hábitos (saudáveis)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensibilizar para a importância da compostagem e da vermicompostagem</li><li>• Sensibilizar para a agricultura biológica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Divulgar a Compostagem e Vermicompostagem na comunidade escolar</li><li>• Divulgar a importância da agricultura biológica no desenvolvimento de novos hábitos alimentares</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Método Activo</li><li>• Debate</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computador</li><li>• Videoprojector</li><li>• Internet</li></ul>

## PLANIFICAÇÃO PROJECTO FUTURESCOLAS

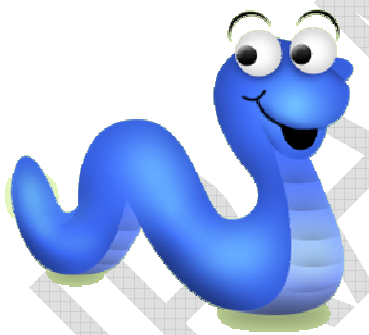
Maio (1 sessão)

Temáticas	Objectivo (s) Geral (is)	Objectivo (s) Específico (s)	Metodologias e Técnicas Pedagógicas	Material Necessário
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Recolha dos produtos hortícolas</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensibilizar para a importância da compostagem e da vermicompostagem</li><li>• Sensibilizar para a agricultura biológica / orgânica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recolher os produtos da horta e utilizá-los no refeitório da escola</li><li>• Inculcar hábitos saudáveis na comunidade escolar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Método Demonstrativo</li><li>• Método Activo</li><li>• Demonstração</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computador</li><li>• Videoprojector</li><li>• Internet</li><li>• Espaço para criação de horta</li></ul>

## PLANIFICAÇÃO PROJECTO FUTURESCOLAS

Junho (2 sessões)

Temáticas	Objectivo (s) Geral (is)	Objectivo (s) Específico (s)	Metodologias e Técnicas Pedagógicas	Material Necessário
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Avaliação do Projecto</b></li><li>• <b>Cerimónia de entrega dos Diplomas de Participação</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensibilizar para a importância da compostagem e da vermicompostagem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Detectar aspectos por melhorar no Projecto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visita de Estudo (opcional)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computador</li><li>• Videoprojector</li><li>• Internet</li></ul>



**BOAS PRÁTICAS!**

FUTURAMB