



GUIA DE ATIVIDADES

PREVENÇÃO DE

INCÊNDIOS

Raquel Barreto, Ana Soares, Bárbara Martins,
Fátima Bernardo, Guilherme Saad,
Isabel Loupa Ramos, Joana Dias, Jorge Silva,
Lina Hoyos-Rojas, Nuno David, Tiago Santos

ÍNDICE

Carta aos Professores	3
Objetivos do Guia de Atividades	4
Conteúdos Pedagógicos	5
Atividade 1. Desvendando a nossa floresta	7
Atividade 2. Expedição botânica: os segredos da florúla	8
Atividade 3. Explorando a combustão	9
Atividade 4. Da sementeira à prevenção	10
Atividade 5. Jogos digitais na prevenção de riscos	12
Atividade 6. Mapeamento de vulnerabilidades a risco de fogos rurais	13
Atividade 7. Exposição de projetos escolares sobre a floresta	14
Atividade 8. Caminhada fotográfica	15
Atividade 9. Quiz	16
Bibliografia complementar	19

Carta aos Professores

Caros professores,

A crescente ameaça de incêndios rurais em Portugal, impulsionada pelas mudanças climáticas, tornou-se uma preocupação crítica. Relatórios da Comissão Europeia e da WWF¹ destacam Portugal como um dos países mais afetados por incêndios rurais na Europa e no mundo. Por isso, precisamos estar preparados para enfrentar essa nova realidade.

A Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania (https://dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos_Curriculares/Aprendizagens_Essenciais/estrategia_cidadania_original.pdf) e o Referencial de Educação para o Risco (https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/educacao_Risco/documents/referencial_risco.pdf) destacam a importância da conscientização e da educação interdisciplinar para mitigar esses riscos. Há uma necessidade urgente de promover competências e comportamentos de preservação e preparação entre os jovens, pois eles desempenham um papel crucial na redução de desastres hoje e no futuro.

O conhecimento é fundamental, mas não é suficiente por si só, pesquisas apontam para outros fatores psicológicos para o desenvolvimento de comportamentos de prevenção de incêndios rurais, nomeadamente fatores afetivos em que as emoções e experiências desempenham um papel crucial no envolvimento das pessoas em ações de preservação e prevenção, e fatores sociais, como a adopção de normas sociais de prevenção a incêndios rurais.

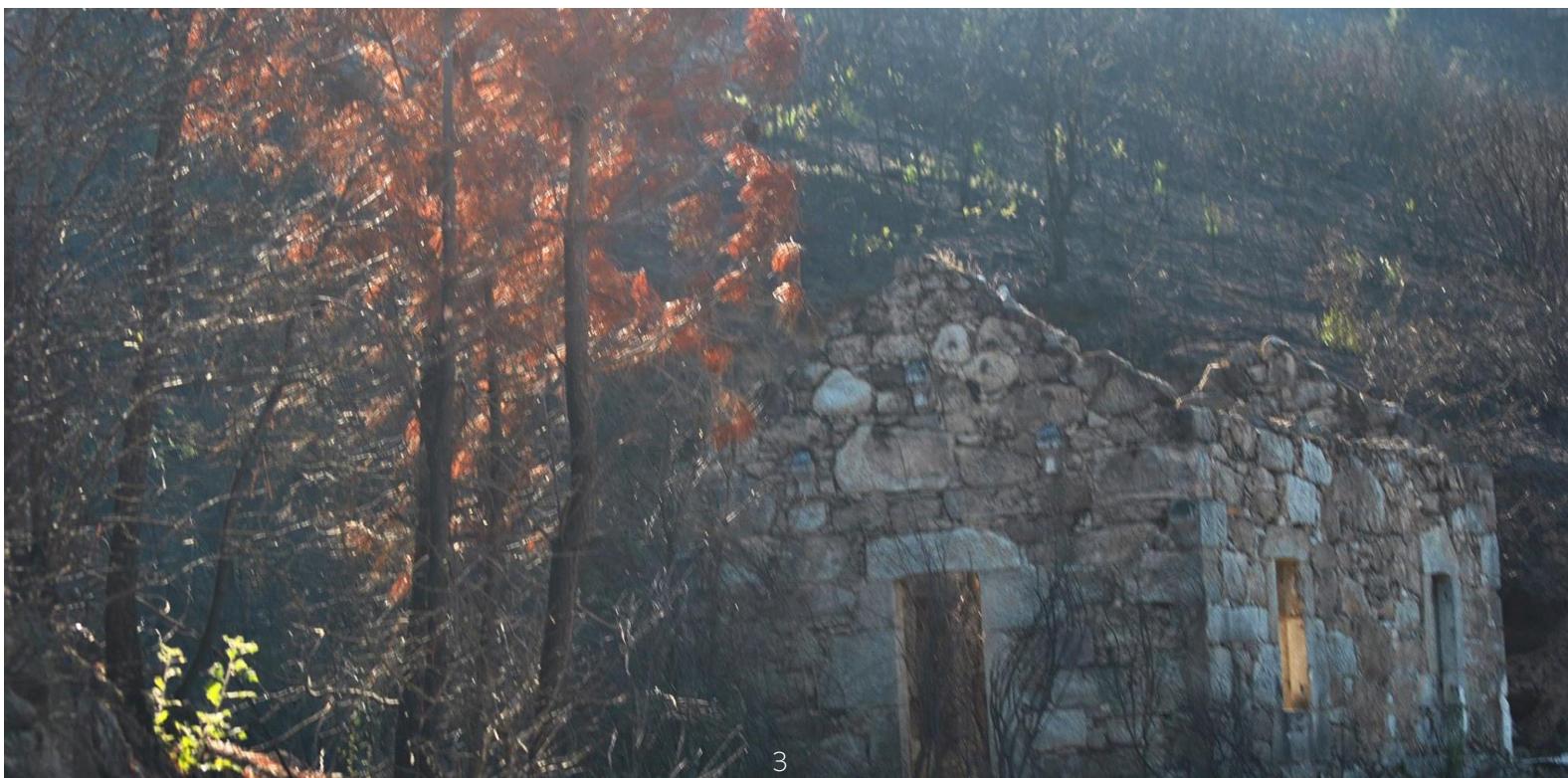
Nesse contexto, a criação de um guia de atividades educativas sobre prevenção de incêndios rurais, pode ser um recurso valioso para desenvolver conhecimento e competências em lidar com essas emergências. Essa iniciativa visa não apenas fornecer conhecimento, mas também promover ações práticas e emocionalmente envolventes em contexto de grupo para construir uma sociedade mais preparada e resiliente diante dos desafios dos incêndios rurais.

Incêndios rurais

Este Guia adota a definição de incêndio rural do artigo 3.^º do Decreto-Lei n.^º 82/2021, de 13 de outubro: "incêndio rural é a deflagração ou progressão do fogo, de modo não planeado ou não controlado, em território rural, requerendo ações de supressão".

Para mais informações:
https://pgdlisboa.pt/leis/lei_b_usca_assunto_diploma.php?buscjur=inc%EAndio&exacta=on&artigo_id=&pagina=1&ficha=1&nid=3453&tabela=leis&diplomas=&artigos=&so_miolo=

¹ Hernandez, L. (2019). The Mediterranean burns: WWF's Mediterranean proposal for the prevention of rural fires. WWF: Gland, Switzerland.



Objetivos do Guia de Atividades para a Prevenção de Incêndios Rurais

- Fomentar a consciencialização sobre os riscos de incêndio rurais através de atividades educativas, alinhadas com as diretrizes curriculares do ano letivo vigente, desenvolvendo competências essenciais em segurança e prevenção.
- Estimular a abordagem de temas relacionados com a prevenção de incêndios rurais no contexto da Educação para a Cidadania, seguindo as orientações do Referencial de Educação para o Risco, promovendo um entendimento profundo e emocionalmente envolvente sobre a importância da prevenção.
- Reforçar a aplicação dos princípios delineados na "Estratégia Nacional de Educação Ambiental" nas escolas de Portugal, com enfoque especial na prevenção de incêndios rurais, integrando atividades colaborativas que incentivem a influência positiva do grupo.
- Promover a consciência sobre os riscos de incêndio e a importância da prevenção, alinhada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, desenvolvendo tanto competências práticas quanto emocionais para lidar com situações de risco.
- Valorizar as áreas naturais e recursos florestais, reconhecendo seu papel fundamental na prevenção de incêndios e na promoção da qualidade de vida do planeta, incentivando a formação de atitudes e comportamentos positivos em grupo para a preservação do ambiente.

Os alunos vão poder

- Compreender a importância das florestas nos ecossistemas terrestres.
- Explorar práticas de gestão sustentável das florestas para preservação dos recursos naturais.
- Identificar o ciclo de vida das árvores e compreender a importância da sua manutenção.
- Reconhecer a biodiversidade nas florestas e a sua importância para o equilíbrio ecológico.
- Aprender medidas preventivas para evitar incêndios rurais e comportamentos adequados em caso de emergência.

Competências específicas

- Explorar a diversidade de cores, aromas e sabores da natureza como forma de estimular a criatividade.
- Promover o questionamento e o espírito crítico através da exploração de conhecimentos sobre as florestas.
- Incentivar o trabalho em equipa, valorizando e respeitando as contribuições de cada membro.
- Desenvolver habilidades para tomar decisões com base nas informações disponíveis sobre preservação florestal.
- Fomentar a autonomia e a capacidade de organização das atividades relacionadas com a floresta.
- Cultivar o sentido de responsabilidade e compromisso pessoal na preservação do meio ambiente.



Competências científicas

- Identificar e operacionalizar variáveis
 - Classificar
 - Fazer medições, previsões e registos
 - Formular hipóteses
 - Processar informação
 - Comunicar

Conteúdos pedagógicos

A Floresta, e o contacto com a natureza, permite aumentar comportamentos de preservação da natureza, quanto maior o conhecimento e a ligação à natureza maior os comportamentos ambientais. A Floresta permite explorar conteúdos pedagógicos transversais a diversas áreas curriculares, e alcançar diversas metas que constam nos Programas e Metas Curriculares dos diversos níveis de ensino. Os quadros seguintes apresentam propostas de como introduzir o tema de Incêndios florestais e a sua prevenção. As atividades propostas pretendem ajudar os professores a irem de encontro às metas curriculares dos seus alunos.

1º CICLO

Português	Domínio da leitura, escrita e oralidade		
	<ul style="list-style-type: none">✓ Produção de textos✓ Utilizar procedimentos para pesquisar, registar, organizar e tratar de informação recolhida✓ Desenvolver vocabulário referente ao tema prevenção de incêndio		
Matemática	Números e operações <ul style="list-style-type: none">✓ Números naturais e números racionais não negativos✓ Contagem e operações✓ Problemas envolvendo diferentes operações e medidas de diferentes grandezas	Geometria e medidas <ul style="list-style-type: none">✓ Distâncias e comprimentos✓ Áreas, volumes e capacidades, massa e tempo	Organização e tratamento de dados <ul style="list-style-type: none">✓ Representação de dados gráficos e tabelas
Estudo do meio	À descoberta do ambiente natural <ul style="list-style-type: none">✓ Os aspectos físicos do meio (condições atmosféricas e risco de incêndio)✓ Identificar cores, sons e cheiros da natureza✓ Os seres vivos da floresta✓ Ecossistema, cadeias alimentares e gestão de recursos florestais	O valor dos recursos naturais que sustentam a vida do Homem e dos outros seres vivos do planeta: <ul style="list-style-type: none">✓ Importância do solo – decomposição e mineralização.✓ Importância da água e do ar para os seres vivos – luz solar e temperaturas, fotossíntese e respiração;✓ Biodiversidade plantas, animais e microrganismos.	
Atividade física e desportiva	<ul style="list-style-type: none">✓ Jogos de Coordenação Motora;		

2 e 3º CICLO

Português

- ✓ Produção de textos
- ✓ Utilizar procedimentos para pesquisar, registar, organizar e tratar de informação recolhida
- ✓ Desenvolver vocabulário referente ao tema prevenção de incêndio



Matemática

Geometria e medidas

- ✓ Resolver problemas envolvendo as noções de paralelismo, perpendiculares e ângulos (ordenamento do território, uso de bússolas)
- ✓ operações e medidas de diferentes grandezas

Geometria e medidas

- ✓ Conhecer as propriedades das operações aritméticas
- ✓ Uso de escalas (distância real e em esquemas)

Organização e tratamento de dados

- ✓ Representação de dados gráficos e tabelas
- ✓ Resolver problemas com base na análise de dados



Ciências da Natureza

- ✓ Importância das rochas e do solo na prevenção e combate a incêndios;
- ✓ água e ar no controle de incêndios
- ✓ Diversidade de vegetação e fauna da sua zona, perda de biodiversidade causada pelos incêndios
- ✓ Reprodução e regeneração vegetal: espécies e a sua capacidade de regeneração;
- ✓ Ecossistemas e adaptação às mudanças climáticas
- ✓ Saúde individual e comunitária durante e após os incêndios



Ciência Físico-química

- ✓ Estudo das Propriedades dos Materiais Combustíveis; Composição Química da Biomassa Florestal
- ✓ Reações de Combustão;
- ✓ Ciclo do Fogo
- ✓ Efeitos do Clima na Propagação de Incêndios Florestais
- ✓ Estratégias de Prevenção de Incêndios Florestais



Atividade física e desportiva

- ✓ Jogos de Coordenação Motora;



Artes

- ✓ Dramatização
- ✓ Construção de músicas e instrumentos com elementos da natureza
- ✓ Desenho livre na natureza, pinturas, caderno de campo artístico.



Atividade 1

Desvendando a nossa floresta

1º Ciclo

Objetivo:

- ✓ Compreender a relação entre os alunos (participantes) e a floresta
- ✓ Compreender a importância do sistema florestal para a sobrevivência do homem

No final da atividade o aluno vai poder:



- ✓ Refletir sobre a importância da floresta, responsabilidade por cuidar dela e quais são as consequências dos incêndios florestais
- ✓ Desenvolver habilidades criativas e de expressão visual.
- ✓ Desenvolver o trabalho em equipa, a comunicação e o pensamento crítico

Os alunos podem viajar para - e através de - espaços florestados na sua comunidade. Mas o quanto eles realmente sabem sobre a floresta local? Para fazer os alunos pensarem sobre o que sabem e não sabem sobre a(s) floresta(s) na sua comunidade local proponha-lhes a seguinte atividade, dividida em duas partes.

Tempo de atividade: 45 min

Número de participantes: até 28 alunos

Recursos necessários: Cartolinhas A3, Post-its e canetas de várias cores

Procedimento

Parte 1

1. O professor deve ter preparado 3 cartolinhas, com cabeçalhos diferentes uma com: "Para que serve a floresta em Monchique?", outra com "Quem cuida da floresta?" e a última "O que acontece quando arde a floresta?"
2. Cada cartolina fica afixada no quadro ou parede;
3. Cada aluno deve ter em sua posse post-its e canetas;
4. Convidar os alunos a responderem às 3 perguntas e a expressarem as suas ideias através de post-its (que colocam junto da respetiva cartolina)
5. Promover uma discussão entre todos os alunos sobre o resultado obtido para cada pergunta.

Parte 2

1. Dividir os alunos em pequenos grupos (até 3 participantes por grupo)
2. Distribuir pelos grupos cartolinhas (preferencialmente brancas) com a seguinte pergunta no título: "O que queremos da nossa floresta?"
3. Pedir aos alunos para, em grupo, elaborarem uma ilustração que represente a sua visão em relação à questão colocada no ponto 2.1.
4. Pedir a cada grupo que apresente e explique, sucintamente, a sua ilustração
5. Promover o debate entre as diversas questões identificadas por cada grupo



Em Portugal continental existem quatro grandes grupos de formações florestais:

- ✓ Folhosas perenifólias: montados de sobre (*Quercus suber*) e azinjo (*Quercus ilex* L.)
- ✓ Pinhais: pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e pinheiro-manso (*Pinus pinea*)
- ✓ Eucaliptais (*Eucalyptus spp.*)
- ✓ Folhosas caducifólias: carvalhos (*Quercus spp.*) e castanheiros (*Castanea spp.*), entre outras espécies florestais.

Mais metade da floresta portuguesa é ocupada por espécies folhosas perenifólias e por pinhais. Juntos, representam 63% da área florestal de Portugal Continental (6.º Inventário Florestal Nacional (IFN6) do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), divulgado em novembro de 2019)

Produtos da Florestas de:

- ✓ Montado: Cortiça, Lenha e carvão vegetal, Mel e produtos apícolas;
- ✓ Pinhais: Madeira, Resina, Frutos silvestres.
- ✓ Eucaliptais: Madeira, óleos essenciais.
- ✓ Carvalhos e Castanheiros: Madeira de alta qualidade, Alimentos, Produtos medicinais,

Atividade 2

Expedição botânica: os segredos da florúla



Objetivo:

- ✓ Conhecer a diversidade de flora local;
- ✓ identificar e registrar espécies autóctones e invasoras;
- ✓ Identificar espécies de crescimento rápido e seu comportamento no sistema florestal.
- ✓ Compreender o ciclo de vida das árvores

No final da atividade o aluno vai poder

- ✓ Desenvolver a curiosidade, métodos de pesquisa e identificação, promovendo o conhecimento e o entendimento sobre a flora local.
- ✓ Conhecer a flora local para promover a sua preservação e valorizar a biodiversidade.
- ✓ Desenvolver o trabalho em equipa e o pensamento crítico relativamente aos problemas de espécies invasoras e não invasoras, fomentando uma abordagem colaborativa e consciente.
- ✓ Refletir sobre estratégias de gestão florestal, incentivando a formação de atitudes responsáveis e a adoção de comportamentos de proteção ambiental.
- ✓ Promover emoções positivas e a empatia em relação à natureza, contribuindo para a alteração de atitudes e a sensibilização para a importância da prevenção de incêndios.
- ✓ Estimular comportamentos proativos de proteção, reforçando a consciência sobre os riscos de incêndio e a necessidade de medidas preventivas eficazes.



Para a Identificação de espécies existem vários recursos disponíveis nomeadamente:

- Árvores Indígenas em Portugal continental (<https://www.icnf.pt/api/file/doc/adcd835d1a032a>)
- App Plantnet
- Espécies invasoras (<https://invasoras.pt/pt/especies-invasoras-portugal>)



Tempo de atividade: 45 min

Número de participantes: até 28 alunos

Recursos necessários: Caderno de campo, lápis e cola ou fita cola larga, app de identificação de plantas (ex Plantenet)

Procedimento

Existem várias formas de abordar esta atividade: crianças mais novas podem recolher folhas e flores para colar num caderno de campo ou fazer decalques, enquanto os alunos mais velhos podem integrar a atividade num projeto que combine Educação Visual com Ciências da Natureza. Outra opção é secar e prensar espécies para construir um herbário, adaptando o método conforme as necessidades e habilidades da turma. Fica assim uma sugestão, em grupo ou individual:

1. Cada aluno/grupos deve ter um conjunto de fita cola, lápis e caderno (ou saco, caso seja para secar).
2. Recolher amostras de espécies, folha, flores, fruto, colar no caderno, datar e colocar o local de recolha.
3. Em sala de aula podem desenvolver a atividade de identificação de espécie autóctone, invasora, ciclo de vida, tempo de crescimento e resistência ao calor/fogo.
4. Refletir sobre o impacto de cada espécie no sistema florestal.

Especies resistentes ao fogo:

Sobreiro (*Quercus suber*): O sobreiro é uma árvore resistente ao fogo devido à sua casca espessa e suberífera, que atua como uma proteção natural contra o fogo. Além disso, a sobreira tem uma capacidade de rebentação significativa após incêndios.

Azinheira (*Quercus ilex*): Tal como o sobreiro, a azinheira é uma espécie de carvalho resistente ao fogo. A sua casca espessa e o seu sistema radicular profundo ajudam a proteger a árvore do calor intenso do fogo.

Castanheiro (*Castanea sativa*): O castanheiro é conhecido pela sua resistência ao fogo devido à sua madeira densa e à casca espessa. Também tem a capacidade de rebentar após incêndios, o que o torna uma espécie valiosa para a recuperação de áreas queimadas.

Atividade 3

3º Ciclo

Explorando a Combustão

Objetivo

- ✓ Demonstrar os princípios da combustão e discutir a importância da prevenção de incêndios.



No final da atividade o aluno vai poder:

- ✓ Desenvolver a observação e raciocínio científico;
- ✓ Compreender os princípios da combustão;
- ✓ Desenvolver uma consciência ambiental e de prevenção de incêndios;

Tempo de atividade: 45 min

Número de participantes: até 28 alunos

Recursos necessários:

- ✓ Diversas amostras de materiais da floresta local e comuns, como papel, madeira, algodão, plástico, metal, etc.
- ✓ Fonte de ignição segura, como um isqueiro ou fósforos.
- ✓ Superfície segura para realizar a atividade, como uma bancada resistente ao calor ou uma bandeja de metal.
- ✓ Equipamento de segurança, como luvas e óculos de proteção.

Procedimento



1. Apresente os materiais aos alunos e discute as suas propriedades físicas e químicas. Explique que a combustão é uma reação química exotérmica entre um combustível, um comburente (oxigénio do ar) e uma fonte de ignição (calor). No caso de anos mais avançados pode introduzir a combustão completa e incompleta.

2. Convide os alunos a preverem quais os materiais que irão queimar mais facilmente e quais serão mais resistentes à combustão com base nas suas propriedades.

3. Inicie a atividade acendendo uma pequena amostra de cada material usando a fonte de ignição. Os alunos devem observar e registrar o que acontece com cada material durante a combustão.

4. Conduza uma discussão após cada teste, observando diferenças no comportamento dos materiais. Explore temas como inflamabilidade, temperatura de ignição, produção de fumo, cor da chama, resíduos deixados após a queima, entre outros.

5. Explore as implicações para a saúde individual e comunitária durante e após os incêndios.

6. Destaque a importância da prevenção de incêndios, enfatizando a necessidade de entender os materiais e as condições que contribuem para incêndios e que medidas preventivas podem ser adotadas para reduzir os riscos.

Segurança: Certifique-se que a atividade é realizada num ambiente seguro, longe de materiais inflamáveis e com equipamento de segurança adequado.

A combustão completa ocorre quando há oxigénio em quantidade suficiente para queimar todo o combustível. No caso de compostos formados por carbono e hidrogénio (hidrocarbonetos), e de carbono, hidrogénio e oxigénio (como álcoois, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos, etc.), os produtos resultantes são o dióxido de carbono (CO_2) e água.

A combustão dá-se de forma incompleta quando não houver oxigénio suficiente para consumir todo o combustível. No caso dos compostos orgânicos, os produtos da combustão incompleta podem ser monóxido de carbono (CO) e água; ou carbono elementar (C) e água.

Atividade 4

Da sementeira à prevenção

1°, 2°, 3° Ciclo

Com a possibilidade de adaptação a cada ciclo, esta atividade é considerada um projeto transdisciplinar.



Objetivo

- ✓ Introduzir os alunos aos conceitos de biodiversidade, conservação ambiental, prevenção de incêndios florestais e ordenamento do território.
- ✓ Promover a valorização das plantas autóctones e a consciencialização sobre sua importância na prevenção de incêndios e conservação da biodiversidade.

No final da atividade o aluno vai poder:

- ✓ Demonstrar compreensão sobre a importância das plantas autóctones na conservação da biodiversidade e na prevenção de incêndios florestais.
- ✓ Identificar e descrever diferentes estágios de desenvolvimento das plantas autóctones, desde a sementeira até ao crescimento das mudas.
- ✓ Aplicar conceitos de ordenamento do território na identificação de áreas de risco de incêndio florestal e na discussão de medidas de prevenção.
- ✓ Exercitar habilidades de observação, registo e documentação, acompanhando o crescimento das plantas ao longo do tempo.
- ✓ Colaborar em atividades de grupo, como a preparação dos vasos, o plantio das sementes e o cuidado das plantas, promovendo o trabalho em equipa.
- ✓ Comunicar eficazmente informações sobre prevenção de incêndios florestais e ordenamento do território, através da criação de cartazes ou folhetos informativos.
- ✓ Desenvolver uma consciência ambiental e responsabilidade em relação à proteção do meio ambiente e à promoção da sustentabilidade nas suas comunidades.

Tempo de atividade: 135 min

Número de participantes: até 28 alunos

Recursos necessários:

- ✓ Sementes de plantas autóctones resistentes ao fogo (exemplos: carvalho, sobreiro, medronheiro) e plantas com flores, etc.
- ✓ Vasos ou recipientes para plantio.
- ✓ Terra ou substrato adequado.
- ✓ Água.
- ✓ Cadernos de campo ou folhas de papel para anotações.
- ✓ Lápis ou canetas.
- ✓ Máquinas fotográficas ou dispositivos móveis para registo de imagens.
- ✓ Mapa ou planta da área escolar ou local da atividade.

Procedimento:

Introdução do tema

1. Inicie a atividade com uma breve explicação sobre a importância das plantas autóctones na conservação da biodiversidade e na prevenção de incêndios florestais.

A gestão florestal é a utilização racional dos recursos florestais existentes (que são escassos) como forma de alcançar os objetivos que são estabelecidos. Ordenamento florestal é a forma como se organiza a floresta no território e como se estabelecem as relações entre esta e as pessoas.



2. Discuta os conceitos de ordenamento do território e sua relevância na gestão sustentável dos recursos naturais.

Seleção das Espécies e Identificação de Áreas de Risco:

1. Apresente uma variedade de sementes de plantas autóctones resistentes ao fogo aos alunos.

2. Promova uma discussão sobre as características e usos de cada espécie, incentivando os alunos a escolherem as sementes que desejam plantar.

3. Utilize o mapa ou planta da área escolar para identificar áreas de risco de incêndio florestal e discutir medidas de prevenção.

Preparação dos Vasos e Plantio das Sementes:

1. Demonstre aos alunos como preparar os vasos ou recipientes para o plantio, adicionando terra ou substrato adequado.

2. Instrua os alunos a plantarem as sementes de acordo com as orientações específicas para cada espécie, incluindo profundidade e distância entre as sementes.

Cuidados com as Plantas e Observação:

1. Explique aos alunos os cuidados necessários para o crescimento das plantas, como rega regular e exposição à luz solar.

2. Encoraje os alunos a observarem regularmente o crescimento das plantas, registrando suas observações em cadernos de campo e tirando fotografias para documentação.

Elaboração de Cartazes ou Folhetos Informativos:

1. Após o plantio das sementes, peça aos alunos que criem cartazes ou folhetos informativos sobre prevenção de incêndios florestais e ordenamento do território, destacando a importância das plantas autóctones, pode também ser para comemorar o Dia da Floresta Autóctone.

2. Exponha esses materiais na escola ou na comunidade para aumentar a conscientização sobre o tema.

Reflexão e conclusão

1. Conclua a atividade com uma reflexão sobre o processo de sementeira e a importância das plantas autóctones na prevenção de incêndios florestais e na conservação ambiental.

2. Discuta maneiras pelas quais os alunos podem contribuir para a proteção do meio ambiente e a promoção da sustentabilidade em suas comunidades.



Dia da Floresta Autóctone – 23 de novembro

Atividade 5

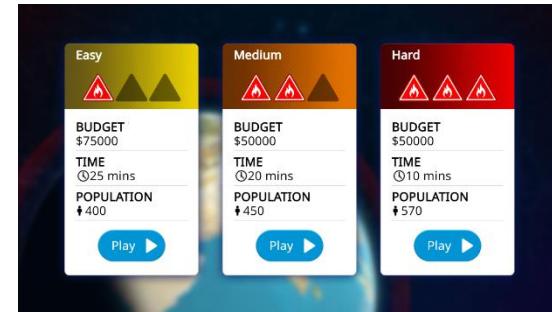
A Jogos digitais na prevenção de riscos

2°, 3° Ciclo

Este jogo online, foi criado pelo Gabinete das Nações Unidas para a Redução de Riscos de Desastres Naturais (UNDRR) e pode ser utilizado nas aulas de inglês.



Este jogo de simulação envolve cinco cenários (um dos quais sobre incêndios florestais), exigindo que os jogadores salvem vidas construindo sobre uma comunidade estabelecida e fornecendo defesas e habitação melhorada para se prepararem para um desastre inevitável. Cada cenário pode ser jogado em níveis de dificuldade fácil, médio ou difícil, e demora entre 10 e 25 minutos, dependendo do desastre e do seu nível de habilidade.



Objetivo

- ✓ Ensinar as crianças a construir aldeias e cidades mais seguras contra os desastres

No final da atividade o aluno vai poder:

- ✓ Aprender através da brincadeira como a localização e os materiais de construção das casas fazem diferença quando os desastres ocorrem e como sistemas de alerta precoce, planos de evacuação e educação salvam vidas.
- ✓ Aumentar o seu vocabulário na língua inglesa.
- ✓ Tomar decisões de prevenção;

<https://www.stopdisastersgame.org/game/>

Tempo de atividade: 45 min

Número de participantes: até 28 alunos

Recursos necessários:

- ✓ Laboratório de TIC, computadores e acesso à internet, em grupos de 2 ou individualmente, de acordo com a disponibilidade.

Procedimento

1. Inicie a aula explicando a importância da prevenção de incêndios florestais, nomeadamente as do jogo. Equipar as estruturas do jogo como medida preventiva, limpeza de árvores e arbustos secos, colocação de barreiras verdes, proteção de tanques de água, criação de abrigos para as pessoas, hospitalais e escolas.



2. Permita que os grupos joguem os jogos designados por um período de tempo determinado. Enquanto os alunos jogam, circule pela sala para observar o progresso e ajudar com quaisquer dúvidas ou questões que possam surgir. Incentive os alunos a discutir estratégias de prevenção de incêndios enquanto jogam e a refletir sobre como os conceitos aprendidos nos jogos podem ser aplicados na vida real.

3. Após o término dos jogos, reúna a turma para uma discussão sobre as experiências de jogo e as lições aprendidas sobre prevenção de incêndios. Promova um debate sobre a eficácia da tecnologia na prevenção de incêndios florestais e como os alunos podem contribuir para a prevenção de incêndios em suas comunidades.

Total Cost (0 Items)

4. Conclua a aula com uma reflexão sobre a importância da prevenção de incêndios e a utilização da tecnologia como uma ferramenta para essa finalidade. Peça aos alunos para partilhem uma ação específica que planeiam tomar para ajudar na prevenção de incêndios, inspirados pelo que aprenderam na atividade.

3º Ciclo

Atividade 6

Mapeamento de vulnerabilidades a risco de fogos rurais

Objetivo

- ✓ Identificar a localização e interpretação das áreas de risco e das vulnerabilidades locais
- ✓ Iniciar uma reflexão sobre questões críticas para a prevenção do risco de fogos rurais

No final da atividade o aluno vai poder:

- ✓ Desenvolver a sua orientação espacial,
- ✓ Adquirir conhecimento em análise de dados,
- ✓ Desenvolver a capacidade de utilização de ferramentas de campo.



Tempo de atividade: 120 a 180 min

Número de participantes: até 28 alunos
(divididos em grupos de 10)

Recursos necessários: Mapa base do terreno, Post-its de várias cores, Canetas



Procedimento

1. Dividir os alunos em grupos de 10 para propiciar uma melhor interação do público com a atividade proposta
2. Pedir aos alunos que se coloquem em volta dos mapas para uma primeira aproximação com a ferramenta
3. Alunos localizam (com caneta), no mapa, as suas residências, indicando o n.º de moradores por domicílio
4. Alunos desenham, no mapa, as áreas que costumam visitar para lazer, recreação ou outras atividades (com o objetivo de identificar a sua relação com a floresta do município)
5. Pedir aos alunos que desenhem, no mapa, as áreas florestais e as áreas ardidas nos incêndios mais recentes
6. Pedir aos alunos que coloquem um post-it sobre as áreas ardidas com os motivos, na sua percepção e experiência, para tais áreas terem ardido
7. Promover uma reflexão coletiva com foco na sobreposição de áreas florestais preservadas versus ardidas, bem como sua proximidade com a sede urbana e outras localidades rurais
8. Pedir aos alunos que coloquem um post-it (de outra cor) sobre as áreas florestais não ardidas com as medidas necessárias a adotar para preservar tais florestas de riscos de fogos rurais
9. Incorporar todas as informações que resultam da atividade numa base de sistemas de informação geográfica (SIG).

Atividade 7

Exposição de projetos escolares sobre a floresta



Objetivo

- ✓ Recolher as percepções dos alunos mais novos sobre a floresta, a gestão da mesma e/ou os atores envolvidos, entre outras questões ligadas ao tema "a nossa floresta".

No final da atividade o aluno vai poder:

- ✓ Desenvolver a criatividade e expressão artística;
- ✓ Desenvolver a comunicação e oralidade,
- ✓ Desenvolver o pensamento crítico

Tempo de atividade: 120 a 180 min

Número de participantes: até 28 alunos (divididos em grupos de 10)

Recursos necessários:

- ✓ Folhas A4 e/ou A3
- ✓ Caneta de várias cores



Procedimento

1. Pedir aos alunos façam ilustrações alusivas a um certo tema relacionado com o seu território incluindo o florestal (exemplos nas figuras em baixo)
2. Expor as ilustrações, organizadas por tema, e convidar a comunidade escolar a ver e debater os trabalhos realizados.



Atividade 8

Caminhada fotográfica

3º Ciclo

Objetivo



Promover uma experiência sensorial (utilizando os sentidos visão, audição, tato e olfato) numa caminhada pelo território florestal local, estimulando novas percepções e entendimentos do que é a floresta e do que nela habita

No final da atividade o aluno vai poder:

- ✓ Desenvolver a criatividade e expressão artística;
- ✓ Desenvolver a comunicação e oralidade,
- ✓ Desenvolver o pensamento crítico

Tempo de atividade: 120 a 180 min

Número de participantes: até 28 alunos (divididos em grupos de 10)

Recursos necessários: Máquina fotográfica ou telemóvel com câmara

Procedimento

1. Dividir os participantes em grupos. Embora a atividade deva ser realizada individualmente, aconselha-se que a caminhada seja realizada em grupo.

CAMINHADA FOTOGRÁFICA - PROJETO BRIDGE

Preparado(a) para a nossa caminhada fotográfica na Serra de Monchique?

Ao longo da caminhada faz o teu registo, individual, na página definida para o teu grupo:

- Fotografa os momentos/localis mais significativos de acordo com os objetivos da caminhada;
- Usa os teus sentidos (audição, visão, olfato e tato) na captação de imagens, sons, odores e toques para usufruir desta experiência ao máximo;
- Escreve algumas frases em que expressas as diferentes emoções/sentidos vivenciados ao longo desta aventura.

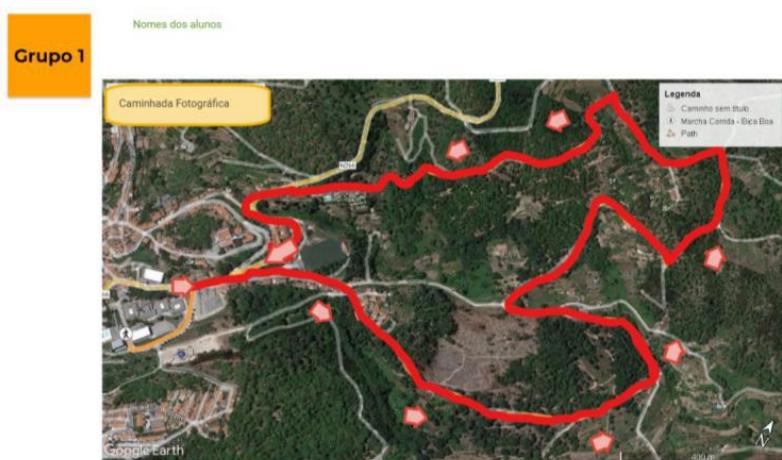
Deves utilizar as seguintes cores com base nos diferentes sentidos:

- Audição
- Visão
- Olfato
- Tato



21/03/2022

3. Desenhar, na plataforma, o percurso a realizar. Exemplo:



4. Debater e comparar as diferentes sensações experienciadas pelos participantes.

Atividade 9

Quizz

Objetivo

Promover uma experiência sensorial (utilizando os sentidos visão, audição, tato e olfato) numa caminhada pelo território florestal local, estimulando novas percepções e entendimentos do que é a floresta e do que nela habita



No final da atividade o aluno vai poder:

- ✓ Estimular o raciocínio Lógico e Resolução de Problemas:
- ✓ Trabalhar em equipa e argumentar as tomadas de Decisão:

Tempo de atividade: 45 min

Número de participantes: até 28 alunos (divididos em grupos até 6 grupos)

Recursos necessários: Powerpoint com quis, tabela de pontuação, folhas com opções de resposta (A, B, C e D)

Procedimento

1. Criar um powerpoint com as perguntas mencionadas no conteúdo do quiz.
2. Os alunos devem organizar-se por grupos, preferencialmente, 4/5 alunos, dependendo do número de alunos por turma.
2. Cada grupo deve ter um conjunto de folhas com as letras A, B, C e D, para dar a resposta que acharem mais correta no jogo. A escolha da resposta certa tem que ser realizada em grupo (e não individualmente) para permitir a discussão o tema.



Conteúdo do Quiz

1. Como a maioria dos incêndios/fogos no campo começa?
 - A. Raios
 - B. Sol
 - C. Atividade humana
 - D. Ventos quentes
 - ✓ Referir que estamos a falar de como a maior parte dos incêndios/fogos se inicia/são provocados. Destacar que a atividade humana que pode provocar um incêndio/fogo no campo pode ser descuidada ou criminosa (sendo ações de carácter diferente).
 - ✓ Mencionar ainda que os fogos são um processo natural do ecossistema ibérico, mas que têm vindo a acelerar o processo por fatores humanos diretos e indiretos e também pelas alterações climáticas.
2. De que precisa um incêndio/fogo no campo para se iniciar?
 - A. Combustível, oxigénio e fonte de calor
 - B. Terra, fonte de calor e vento
 - C. Vento, água e terra
 - D. Madeira, oxigénio e terra
 - ✓ De acordo com as leis da Química, 3 elementos devem estar presentes para que ocorra a combustão: combustível, comburente ou oxidante e calor.
 - ✓ Destacar que não conseguimos controlar a disponibilidade de oxigénio, mas podemos controlar a quantidade de combustível e a fonte de calor, e assim tentar evitar a reação em cadeia.
3. Quais as condições socioeconómicas que favorecem os incêndios/fogos no campo?

N.º da pergunta	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
TOTAL						

A. Aumento populacional B. Despovoamento C. Maior escolaridade

D. Mais comércio

- ✓ A saída de população (registada nas áreas interiores), faz com que o campo e as zonas florestais fiquem abandonados porque deixa de haver pessoas para cuidar deles.

4. Quais condições meteorológicas que favorecem os incêndios/fogos no campo?

A. Chuva B. Alta humidade C. Baixas temperaturas D. Seca

- ✓ A temperatura, a humidade relativa e a velocidade do vento definem o risco de incêndio. O risco de incêndio torna-se elevado ou crítico quando a temperatura do ar é superior a 30.º C, a humidade relativa é inferior a 30% e a velocidade do vento é superior a 30 Km/h. Assim, as condições climatéricas de seca ajudam a que os incêndios se espalhem mais rapidamente, ardam mais tempo e ganhem mais intensamente, uma vez que representam um cenário de falta de água por longos períodos de tempo.

5. Qual a distância que deve ser limpa em torno da habitação?

A. 5 metros B. 10 metros C. 50 metros D. 500 metros

- ✓ Referir que é obrigatório proceder à gestão de combustíveis numa faixa mínima de 50 metros à volta das edificações ou instalações (habitações, estaleiros, armazéns, oficinas, fábricas ou outros equipamentos) inseridas nos espaços rurais ou florestais. Esta faixa de gestão de combustível é a melhor proteção de pessoas e bens em caso de incêndio/fogo no campo. Eliminando o material inflamável à volta das casas, cria-se um espaço de segurança e reduzem-se as hipóteses de um incêndio/fogo atingir as habitações.

6. Qual destas medidas é a mais apropriada para prevenir os incêndios/fogos no campo?

A. Apagar as fogueiras do picnic B. Manter os terrenos geridos

C. Plantar de forma ordenada D. Participar em campanhas de sensibilização

- ✓ Explicar que todas as respostas estão corretas porque qualquer uma das opções ajuda a prevenir os incêndios/fogos no campo. Os grupos ganham 1 ponto por resposta certa que mostrarem (até um máximo de 4 pontos).

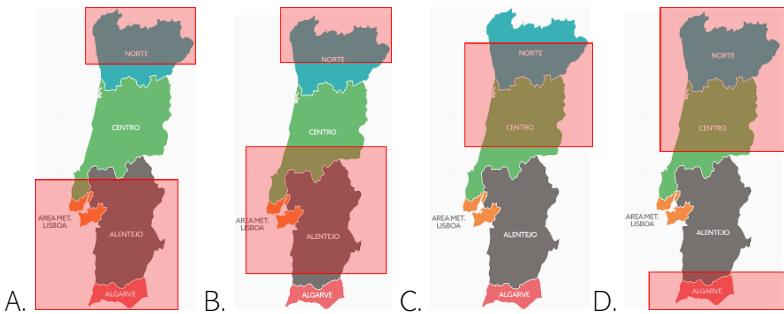
7. De que forma os incêndios/fogos no campo afetam mais as comunidades?

A. Perda de animais B. Diminuição de comércio C. Perda de casas

D. Abandono das aldeias

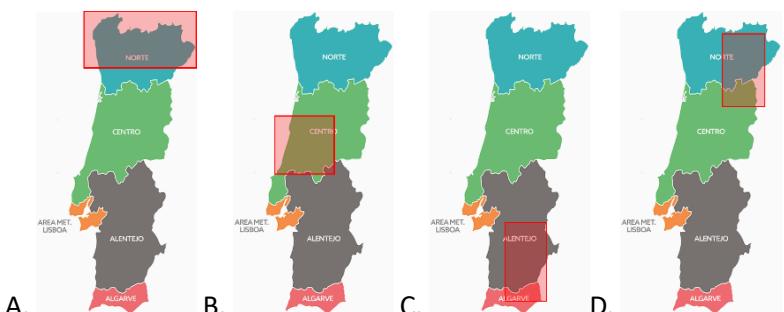
- ✓ Todas as respostas estão corretas porque qualquer uma das opções pode afetar muito as comunidades, em caso de incêndio/fogo no campo. Os grupos ganham 1 ponto por resposta certa que mostrarem (até um máximo de 4 pontos).

8. Qual é a área do mapa onde há maior perigo de incêndio/fogo no campo?



- ✓ Mostrar (no powerpoint) que o mapa de perigosidade ilustra as áreas de Portugal (neste caso apenas continental) com perigosidade alta (a cor de laranja) e com perigosidade muito alta (a vermelho). Assim, referir que tal como indica o mapa, as áreas do País onde há maior perigo de incêndio correspondem ao Norte, Centro e Algarve (resposta D).

9. Qual é a área do mapa onde houve mais incêndios/fogos no campo em 2017?



- ✓ Explicar que há dados da área ardida por ano para todo o País. Assim, é possível transformar esses dados numa visualização espacial da área ardida (no mapa do País). Mostrar (no powerpoint) que o mapa de área ardida de Portugal no ano de 2017 assinala a zona Centro com maior área ardida (resposta B).

10. Qual é o nível de risco de incêndio/fogo no campo da área onde vivem?

- A. Muito baixo ou baixo B. Médio C. Alto D. Muito alto

- ✓ Mostrar (no powerpoint) que o mapa do risco de incêndio tem 6 níveis de risco: nulo (corresponde a linhas de água), muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto. Esta resposta depende do local onde a atividade está a ser realizada, pelo que cabe ao professor ler o mapa e ver qual a opção certa.

11. O que fazer durante um incêndio/fogo no campo?

- A. Ficar em casa, em refúgios ou abrigos, e manter-se em segurança
 B. Voltar a casa para ir buscar o computador
 C. Ir ajudar a apagar o incêndio/fogo
 D. Ligar para os bombeiros a perguntar onde é o incêndio/fogo

- ✓ Referir que as restantes opções são perigosas e não os mantêm em segurança. Ficar em casa, refúgios ou abrigos é uma opção que permite manter em segurança, evitando a fuga por caminhos que possam estar a arder ou que venham a ficar encravados pelo incêndio/fogo.

12. Em caso de evacuação, num incêndio/fogo no campo, o que devo seguir?

- A. O comportamento dos amigos B. As orientações das autoridades

C. A opinião dos vizinhos

D. As redes sociais

- ✓ Como complemento à resposta da pergunta anterior, salientar que no fim devem cumprir as orientações dadas pelas autoridades nesta matéria, como os bombeiros, etc. Porque eles são as pessoas mais preparadas para este tipo de situações e estão a zelar pela salvaguarda da população.

Bibliografia Complementar

Saúde, Anabela; Costa, Elsa; Fernandes, José Joaquim; Esteves, Maria José; Amaral, Maria Lúisa; Almeida, Paula e André, Teresa Leandro (2015). Referencial de Educação para o Risco – Educação Pré-Escolar, Ensino Básico (1.º, 2.º e 3.º ciclos) e Ensino Secundário. Ministério da Educação e Ciência, Lisboa, 114 p.

UNISDR and UNICEF. (2011) Children and disasters: Building resilience through education. Geneva, Switzerland: United Nations, United Nations Children's Fund and United Nations International Strategy for Disaster Reduction, p. 19. Available from: https://www.unisdr.org/files/24583_childrenanddisastersbuildingresilie.pdf

Monteiro, R., Ucha, L., Alvarez, T., Milagre, C., Neves, M., Silva, M., ... & Araújo, H. (2017). *Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania*. Lisboa: Grupo de Trabalho de Educação para a Cidadania/XXI Governo Constitucional.

João Pinho, Cristina Santos, Goreti Sampaio (2020). *Árvores indígenas em Portugal continental- Guia de utilização*. Lisboa. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I. P.

Marchante H, Morais M, Freitas H, Marchante E (2014) Guia prático para a identificação de Plantas Invasoras em Portugal. Coimbra. Imprensa da Universidade de Coimbra. 207 pp. Available from https://www.researchgate.net/publication/263350485_Guia_Pratico_para_a_Identificacao_de_Plantas_Invasoras_em_Portugal

ICNF, Folheto proteja a sua casa, Available form: <https://www.icnf.pt/api/file/doc/36e206b04f868ed0>

Silva, J. S., & Páscoa, F. (2002). Manual de Silvicultura para a Prevenção de Incêndios. Direcção-Geral das Florestas, Lisboa. Available form: <https://www.icnf.pt/oquefazemos/boaspraticas/defesadaflorestacontraincendios>

ANEPC, "Programas, "Aldeia Segura" e "Pessoas Seguras"," [Online]. Available: <http://www.prociv.pt>. [Acedido em 20 abril 2024].

