



CLUBE  de PROTECÇÃO CIVIL



ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	3
2	A PROTECÇÃO CIVIL - ESTRUTURA E DOMÍNIOS	5
3	RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS - PREVENÇÃO E AUTOPROTECÇÃO	7
	3.1 RISCOS NATURAIS	8
	3.1.1 RISCOS DE NATUREZA HIDROLÓGICA	8
	3.1.2 TEMPERATURAS EXTREMAS	10
	3.1.3 INCÊNDIOS FLORESTAIS	12
	3.1.4 FENÓMENOS DE NATUREZA CONVECTIVA	13
	3.1.5 SISMOS	14
	3.1.6 CICLONES	15
	3.2 RISCOS TECNOLÓGICOS	16
	3.2.1 ACIDENTES INDUSTRIAIS	16
	3.2.2 TRANSPORTE DE MATÉRIAS PERIGOSAS	17
	3.2.3 AMEAÇAS RADIOLÓGICAS, BACTERIOLÓGICAS E QUÍMICAS (NRBQ)	18
	3.2.4 INCÊNDIOS URBANOS	19
4	A NOSSA ESCOLA	21
	4.1 MANUAL DE UTILIZAÇÃO, MANUTENÇÃO E SEGURANÇA	21
	4.2 PLANO DE PREVENÇÃO E EMERGÊNCIA	21
5	O CLUBE DE PROTECÇÃO CIVIL	23
	5.1 FINALIDADES E OBJECTIVOS	23
	5.2 ORGANIZAÇÃO DO CLUBE DE PROTECÇÃO CIVIL	23
	5.3 SUGESTÕES DE ACTIVIDADES	23
	5.3.1 ACTIVIDADES DE INTERIOR	24
	5.3.2 ACTIVIDADES DE EXTERIOR	26
6	BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS	
7	SUGESTÕES DE TRABALHO	

FICHA TÉCNICA

EDIÇÃO: SERVIÇO NACIONAL DE BOMBEIROS E PROTECÇÃO CIVIL
N.º EXEMPLARES: 7500
DESIGN: MODOS DE VER, DESIGN E COMUNICAÇÃO, LDA
IMPRESSÃO: MR - ARTES GRÁFICAS, LDA
DATA: AGOSTO 2006
DEPÓSITO LEGAL N.º: 246753/06
ISBN: 972-99709-1-2



INTRODUÇÃO

1



1 INTRODUÇÃO

O projecto **Clube de Protecção Civil** inscreve-se no programa de sensibilização pública do SNBPC, e pretende também dar resposta ao desafio colocado pelo projecto comunitário *Informação Pública*, coordenado pela Agência Sueca para o Serviço de Socorro e Salvamento e cujo Relatório Final enfatiza a necessidade prioritária de canalizar para o público infantil e juvenil as acções a desencadear nos próximos anos.

A importância, e oportunidade de desenvolver uma estratégia comum neste campo, determinou por parte das tutelas da Administração Interna e Educação, o lançamento de um programa concreto de intervenções consubstanciado num Protocolo de cooperação. Este pretende enquadrar diversos projectos e campanhas, mobilizando agentes e organismos, que permita atingir, adequada e eficazmente, os objectivos propostos de lançar as bases para que se possa construir uma verdadeira cultura de segurança.

A abordagem destas problemáticas, estando prevista nos programas das diferentes disciplinas e nas orientações para as áreas não disciplinares, como a Formação Cívica, tem um enquadramento natural no âmbito das actividades de enriquecimento curricular, nomeadamente 'clubes' escolares.

O programa de conteúdos para um clube escolar de segurança e prevenção de riscos naturais e tecnológicos - o **Clube de Protecção Civil** - propõe às escolas um conjunto de recursos informativos e formativos que contribua para a aquisição de competências específicas no quadro da protecção civil, e que motive acções integradas neste domínio.

A Escola, para além de espaço dinâmico de transmissão de saberes, constitui factor de integração na sociedade e vector de formação do futuro cidadão, interveniente e responsável. Na preparação do aluno para a vida activa e para o exercício da cidadania, emerge nos *curricula* escolares, com crescente importância, um conjunto de compe-

tências em diversas áreas: saúde, ambiente e desenvolvimento sustentável, direitos, consumo e segurança.

É neste contexto que se inscreve a educação para a segurança e prevenção de riscos como elemento fundamental na construção de uma cultura de segurança, ao desenvolver competências no âmbito da prevenção e autoprotecção. Competências que contribuam para adopção de atitudes e comportamentos responsáveis e adequados face a acidentes graves ou catástrofes que as populações possam vir a enfrentar.

Educar para a segurança é educar para a prevenção. A educação para a prevenção permite colocar o aluno na posição de actor. Embora disponível para aceitar informação, deve também tomar iniciativas para a obter, pesquisando e participando.

Respondendo à sua curiosidade e colocando à sua disposição uma série de recursos, o aluno vê reforçada a sua auto-confiança, permitindo, desta forma, o desenvolvimento de relações de confiança no seio da comunidade escolar e de solidariedade com os colegas e comunidade. Toma assim consciência do alcance dos seus actos e das responsabilidades que lhe advêm do exercício dos seus direitos. Educar para a prevenção é também educar para a responsabilização, já que se reforça a noção de que a antecipação permite uma preparação conscienciosa para a acção, e uma actuação adequada em caso de emergência.

A prevenção começa pela noção de risco e esta obtém-se através de vivências próprias ou da cultura de grupo em que cada um se inscreve. Os jovens adquirem esta noção a partir do conhecimento do território e dos espaços em que vivem, e é a interiorização da noção de risco local que lhes permitirá um comportamento adequado e responsável face a eventuais ocorrências.

Competindo aos diferentes agentes de Protecção Civil, organizações mas também aos cidadãos, a informação e promoção destas matérias, o universo escolar constitui o território preferencial de intervenção, quer pelo impacto das comunidades educativas na população em geral, quer pelos efeitos multiplicadores nas futuras gerações.



A PROTECÇÃO CIVIL

- ESTRUTURA E DOMÍNIOS

2



2 A PROTECÇÃO CIVIL - ESTRUTURA E DOMÍNIOS

A protecção civil é responsabilidade e dever de todos: entidades públicas, empresas e cidadãos. É pois, uma tarefa eminentemente cívica. No entanto, as exigências de eficácia e eficiência exigem do Estado um papel determinante enquanto entidade coordenadora e mobilizadora. Aos cidadãos, agentes e funcionários públicos cumpre colaborar com os órgãos e agentes de protecção civil.

Conceito

"A protecção civil é a actividade desenvolvida pelo Estado, Regiões Autónomas, autarquias locais, pelos cidadãos e por todas as entidades públicas e privadas com a finalidade de prevenir riscos colectivos inerentes a situações de acidente grave ou catástrofe, e eliminar os seus efeitos, proteger e socorrer as pessoas e bens em perigo quando aquelas situações ocorram".

In Lei de Bases da Protecção Civil

Conceito

"Acidente grave é um acontecimento inusitado com efeitos relativamente limitados no tempo e no espaço, susceptível de atingir as pessoas e outros seres vivos, os bens e o ambiente."

In Lei de Bases da Protecção Civil

Conceito

"Catástrofe é o acidente ou série de acidentes graves susceptíveis de provocar elevados prejuízos materiais e, eventualmente, vítimas, afectando intensamente as condições de vida e o tecido sócio-económico em áreas ou na totalidade do território nacional."

In Lei de Bases da Protecção Civil

São objectivos da protecção civil prevenir e atenuar riscos colectivos, bem como acidentes ou catástrofes deles resultantes, limitar os seus efeitos e ainda socorrer e assistir as pessoas e outros seres vivos em perigo, protegendo bens e valores culturais, ambientais e de elevado interesse patrimonial.

A actividade de protecção civil exerce-se em diversos domínios a nível municipal, distrital, regional e nacional, que têm como responsáveis, respectivamente, o Presidente da Câmara, o Governador Civil, o Presidente do Governo Regional e o Primeiro-Ministro (ou por delegação, o Ministro da Administração Interna).

As actividades de protecção civil incluem a prevenção e monitorização de riscos colectivos, naturais ou tecnológicos; a análise permanente de vulnerabilidades; a informação e formação das populações; o planeamento de emergência; a inventariação de meios e recursos; o estudo e divulgação de formas adequadas de protecção e previsão e planeamento de acções em áreas afectadas por epidemias.

O sistema português de Protecção Civil organiza-se com base nos princípios da prioridade, prevenção, precaução, subsidiariedade, cooperação, coordenação, unidade de comando e informação. A sua estrutura inclui:

- Autoridade Nacional de Protecção Civil;
- Serviço nacional, serviços regionais e serviços municipais de protecção civil;
- Comissões nacional, distrital e municipal de protecção civil;
- Autoridade marítima, no espaço da sua jurisdição;
- Agentes de Protecção Civil;
- Entidades com especial dever de cooperação;
- Instituições de Investigação Técnica e Científica.

São agentes de protecção civil:

- Os corpos de bombeiros;
- As forças de segurança;
- As Forças Armadas;
- As autoridades marítima e aeronáutica;
- O INEM e demais serviços de saúde;
- Os sapadores florestais.

Desempenham ainda funções de protecção civil, de acordo com o seu estatuto próprio:

- A Cruz Vermelha Portuguesa;
- As associações humanitárias de bombeiros voluntários;
- Os serviços de segurança;
- As instituições de segurança social;
- As instituições com fins de socorro e solidariedade;
- Os organismos responsáveis pelas florestas, conservação da natureza, indústria e energia, transportes, comunicações, recursos hídricos e ambiente;
- Os serviços de segurança e socorro privativos de empresas públicas e privadas, dos portos e aeroportos.



O Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil tem ainda protocolos de cooperação com várias organizações que desenvolvem actividades relacionadas com a protecção civil, no âmbito do voluntariado. É o caso do Corpo Nacional de Escutas, a Federação Portuguesa de Campismo e Montanhismo e cerca de vinte Associações de Radioamadores.

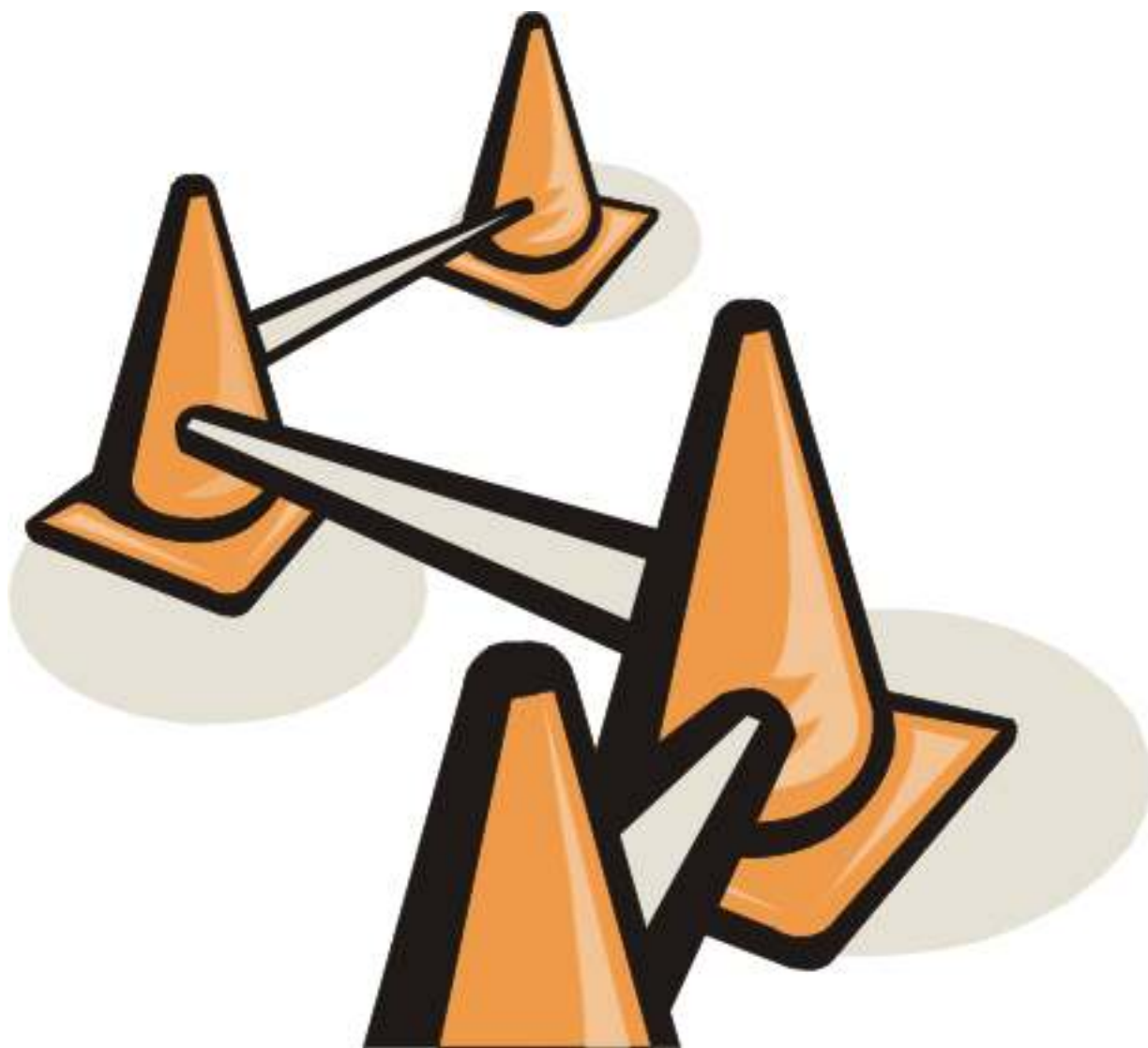
O voluntariado está definido pelo Decreto-Lei 389/99, de 30 de Setembro como "uma actividade inerente ao exercício da cidadania, que se traduz numa relação solidária com o próximo, participando, de forma livre e organizada, na solução dos problemas que afectam a sociedade em geral". A divulgação do voluntariado está cometida ao Conselho Nacional de Promoção do Voluntariado, que integra vários ministérios e organismos e organizações não governamentais.

As Associações de Radioamadores, dispersas pelo território nacional, ao constituírem uma alternativa ou complemento aos sistemas de telecomunicações de emergência já existentes são reconhecidas como parceiros e, neste sentido, cooperam e participam nas acções de protecção civil, no contexto da prevenção, nomeadamente em exercícios e treinos.

O protocolo de colaboração com a Federação Portuguesa de Campismo e Montanhismo decorre das características geológicas de algumas áreas do território nacional onde existe o risco de acidentes graves, susceptíveis de provocar perda de vidas ou de bens. Em termos de solidariedade institucional e cooperação, e de procedimentos em caso de emergências, a Escola Nacional de Montanhismo (ENM) desempenha papel de relevo na constituição de equipas móveis de intervenção rápida (EMIR), que integram meios humanos e técnicos especializados.

No contexto da ocorrência de acidente ou catástrofe, face à necessidade de adopção de medidas adequadas para reposição da normalidade das condições de vida das populações atingidas, e para enfrentar graus crescentes de perigo real ou potencial podem os órgãos competentes declarar situação de alerta, contingência ou calamidade.

A declaração de situação de alerta ou contingência compete ao presidente da Câmara e ao governador civil, competindo ao governo a responsabilidade pela declaração de situação de calamidade.



RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS PREVENÇÃO E AUTOPROTECÇÃO

3



3 RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS - PREVENÇÃO E AUTOPROTECÇÃO

Antecedentes

As mais antigas sociedades humanas conviviam com inúmeros perigos naturais que frequentemente ameaçavam a sua sobrevivência. Comunidades de caçadores recolectores enfrentavam períodos de frio intenso e de seca. A vegetação reduzia-se e as manadas de animais afastavam-se ou viam diminuir os seus efectivos. Também os incêndios florestais, associados a trovoadas, ameaçavam tribos inteiras. A vulnerabilidade destas comunidades face aos fenómenos da natureza era grande, e estes de tal forma incompreensíveis que os homens os consideravam divindades ou lhes atribuíam dimensão sobrenatural.

A sedentarização e o aparecimento das primeiras comunidades agrícolas vai implicar um conhecimento da natureza e intervenção humana nos seus processos e permitir o desenvolvimento das primeiras civilizações. É o caso dos antigos egípcios que organizaram uma sociedade próspera e extraordinariamente evoluída, graças à compreensão e domínio sobre as cheias regulares do rio Nilo. Por um lado, construindo acima dos leitos de cheia, salvaguardando terra fértil e protegendo habitações e celeiros; por outro, erguendo diques e canais para controlar os efeitos da subida das águas, e represando-as para garantir reservas para irrigação.



O extraordinário nível técnico atingido pela civilização romana não impediu, apesar da prevenção e sistema de socorro instituído, a frequente destruição de bairros inteiros devido a incêndios urbanos. Nem impediu que duas cidades inteiras, Pompeia e Herculano, ficassem totalmente destruídas e soterradas com a erupção do Vesúvio, no ano de 79.

Ao longo dos tempos, inúmeras catástrofes e calamidades foram mudando o curso da História. A destruição de Lisboa pelo terramoto de 1755 teve significativas repercussões políticas, urbanísticas e filosóficas, não só em Portugal mas também na Europa iluminista e racionalista da época. A profunda reflexão intelectual e científica sobre as causas e natureza dos fenómenos naturais conduziu à preocupação política, não só com o socorro às vítimas mas também com a minimização das consequências de eventos futuros.

As sociedades contemporâneas continuam a conviver, tal como no passado, com inúmeros perigos relacionados com fenómenos da natureza mas, e em crescente número, com circunstâncias tecnológicas, ou seja, induzidas pelo Homem.

Conceito

Associado ao conceito de perigo surge o conceito de risco. Ao contrário do que sucede no nosso quotidiano, perigo e risco são conceitos diferentes em protecção civil. De uma forma simplificada, perigo é o conjunto de circunstâncias ou factores que eventualmente podem vir a causar prejuízos ou dano a pessoas e bens; o risco será a probabilidade deste perigo se traduzir numa ocorrência danosa para pessoas e bens. Os riscos são por vezes designados riscos colectivos pelo facto de, em termos de protecção civil, provocarem prejuízos ou danos de grande dimensão, susceptíveis de afectar parte significativa da população.

Relacionado com o conceito de risco encontramos ainda o conceito de vulnerabilidade que, em termos de protecção civil, constitui a dimensão dos prejuízos que podem afectar pessoas, bens ou ambiente na eventualidade de ocorrência de um acidente de determinada magnitude.



Os riscos colectivos abrangem uma grande variedade de áreas: naturais (sismos, furacões, cheias), biológicos (vírus, resíduos, alimentos), sociais (trabalho, circulação) e anti-sociais (roubo, sequestro), técnicos (projecto, fabrico, construção), físicos (eléctrico, acústico), químicos (combustão, corrosão) e nucleares (radiações ionizantes), entre outros.

Em termos de protecção civil, os riscos organizam-se em dois grandes grupos - os riscos naturais e os riscos tecnológicos.

Conceito

Riscos Naturais | Causados por fenómenos naturais de origem geológica como sismos, deslizamentos de terra e erupções vulcânicas, ou de origem meteorológica, nomeadamente cheias, ciclones, secas, incêndios florestais, entre outros;

Riscos Tecnológicos | Originados pela acção humana como sucede em acidentes industriais, rupturas de barragens e no transporte de mercadorias perigosas, mas também, designadamente, em espaços e equipamentos colectivos públicos ou, a nível mais restrito, mas com efeitos potencialmente desastrosos, acidentes em laboratórios escolares e universitários e mesmo em espaços residenciais.

3.1 RISCOS NATURAIS

Em Portugal, os principais riscos naturais que se colocam às populações são os riscos de natureza hidrológica (cheias e secas), riscos ligados a temperaturas extremas (ondas de calor e vagas de frio), incêndios florestais, fenómenos de origem convectiva (trovoadas, granizo, saraiva e tornados), ciclones e sismos.

3.1.1 RISCOS DE NATUREZA HIDROLÓGICA

Cheias e Inundações

Conceito

As cheias são o risco natural que se manifesta com mais frequência em Portugal. Frequentemente confundidas com inundações, importa definir as respectivas características. Nas inundações estamos perante uma superfície alagada, como por exemplo um quarteirão, devido a rotura de canali-

zações ou mau escoamento das águas pluviais, ou um edifício, devido a infiltrações. As cheias estão associadas ao transbordo de linhas de água, que inunda as margens e áreas circundantes, devido ao aumento do caudal provocado por excesso de precipitação. As cheias podem ainda ser causadas por ruptura ou colapso de barragem, na sequência de fenómenos de origem sísmica, meteorológicos ou tecnológicos.

Também ao risco de cheias está associado o conceito de retorno, ou seja, o intervalo de tempo entre ocorrências do fenómeno, numa longa série de anos.

Para além das condicionantes meteorológicas (chuvas intensas, prolongadas ou repentinas e agitação marítima ou movimentos de maré) outros factores contribuem para a sua ocorrência ou dimensão, nomeadamente as características fisiográficas das bacias hidrográficas (orientação, orografia, dimensão e forma) e a ocupação dos solos (intervenção humana ao nível da impermeabilização dos solos e urbanização dos leitos de inundação e das vertentes).

As condições atmosféricas que podem causar chuvas intensas e, eventualmente, cheias, ocorrem em Portugal geralmente entre o Outono e a Primavera. As inundações por cheia afectam as bacias dos rios Minho, Lima, Cavado, Ave, Leça, Douro e afluentes (Tâmega, Sousa e Tua), Mondego, Vouga, Tejo, Sado, Guadiana, Arade e Gilão, com uma longa história de eventos.



Foto: Eng. Carlos Mendes



Prevenção e Autoprotecção

Em Portugal as cheias são susceptíveis de previsão, pelo que a prevenção depende da monitorização dos factores que as provocam: precipitação, caudal afluente de montante (incluindo Espanha, no caso das bacias internacionais) e também dos factores que as condicionam, como o teor de humidade dos solos e os níveis de armazenamento das albufeiras. Só este acompanhamento e vigilância detalhada permite avisar a população e desencadear os mecanismos de socorro. Esta previsão e monitorização encontra-se a cargo de três instituições: o Instituto de Meteorologia (IM), o Instituto da Água (INAG) e o Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil (SNBPC).

Para diminuir os prejuízos materiais, ou mesmo a perda de vidas humanas, as populações que vivem em zonas de risco devem manter-se informadas sobre os procedimentos adequados que permitam reforçar a sua segurança, quer antes de um evento, quer no decurso e após a sua ocorrência. Estes procedimentos incluem um conjunto de medidas de autoprotecção a adoptar tanto em casa como na escola ou locais de trabalho, bem como o acompanhamento de informações e instruções veiculadas pelas autoridades competentes.

Secas

Conceito

A seca é o risco natural mais difícil de definir. Desencadeia-se de forma mais demorada e quase imperceptível, progride e evolui também lentamente, podendo atingir áreas muito extensas, sendo a recuperação igualmente prolongada. Por outro lado a definição de seca tende a especializar-se: assim, para um meteorologista a seca é ausência de precipitação e para um agricultor a seca agrícola é ausência de água para irrigação. Para a Protecção Civil a seca é uma situação de carácter transitório, caracterizada pela escassez de água, relacionada com períodos extremos de precipitação reduzida, mais ou menos prolongados, com reflexos negativos nos ecossistemas e actividades sócio-económicas.

A duração de uma seca pode não ser facilmente definida, já que a seca hidrológica ou agrícola se pode prolongar durante meses depois de terminada a seca meteorológica. Em termos de abastecimento público, o período de seca corresponderá ao intervalo de tempo em que os problemas de escassez de água são críticos, isto é, o período em

que não é possível assegurar o normal fornecimento de água à população.

A seca pode ser fraca, moderada, severa ou extrema, de acordo com o Índice de Severidade de Seca PDSI (Palmer Drought Severity Index), utilizado pelo Instituto de Meteorologia.

A gravidade dos efeitos da seca depende da deficiência de água do solo e da sua extensão espacial e temporal. As suas consequências podem ser directas ou indirectas. Entre as consequências directas encontramos o deficiente fornecimento de água para abastecimento urbano, prejuízos na agricultura e pecuária, indústria, produção de energia eléctrica, restrições à pesca e navegação fluvial, e impactes negativos nos ecossistemas ribeirinhos. Nas consequências indirectas salientamos o favorecimento de condições que potenciam a ocorrência e propagação de incêndios florestais, a degradação da qualidade da água, problemas fitossanitários e erosão do solo.

O clima de Portugal continental apresenta características mediterrânicas genéricas, com períodos de estio quentes e secos, por vezes prolongados, e outros em que predominam condições instáveis de frio e precipitação.

Os condicionalismos meteorológicos de situações de fraca pluviosidade radicam-se na formação de núcleos anticiclónicos no Atlântico Norte. A persistência destes núcleos constitui um bloqueio à formação de núcleos de baixas pressões e frentes que atingem o território português.

As piores situações de seca que se viveram em Portugal no século XX, e que ultrapassaram, em extensão, mais de 50% do território nacional ocorreram em 1944, 1948, 1954, 1964, 1980, 1991, 1992, 1994 e 1998. A seca mais severa e prolongada ocorreu ao longo de 28 meses, entre Novembro de 1943 e Março de 1946, em Évora e Beja. Mais recentemente na década de 90 registaram-se 17 meses de seca entre Novembro de 1991 e Março de 1993.

Presentemente, e desde o Inverno de 2000 - particularmente pluvioso e durante o qual a quantidade de precipitação excedeu largamente os quantitativos normais - o território português tem conhecido uma sucessão de Invernos quase todos com precipitação inferior aos valores normais. A partir de Outubro de 2004 assistiu-se a um agravamento da situação, não tendo praticamente ocorrido precipitação devido à persistência de uma região



anticiclónica no Atlântico Norte que bloqueou a passagem de sistemas frontais, responsáveis pela pluviosidade. Em consequência, a seca verificada desde Novembro de 2004 foi a mais grave dos últimos 60 anos, quer pela duração quer pela extensão.

As repercussões desta seca fazem-se sentir ao nível agro-pecuário, industrial e no abastecimento público de água. Quanto a este último, as maiores dificuldades fizeram-se sentir em Agosto de 2005, com 200 mil pessoas afectadas.

Prevenção e Autoprotecção

As secas são previsíveis, tal como as cheias, e para a minimização dos seus efeitos na população e na economia é indispensável a monitorização dos factores que as determinam. De acordo com as disponibilidades hídricas e as necessidades de consumo, é importante promover o uso eficiente da água através de atitudes e comportamentos (em casa, na escola ou local de trabalho) que, reduzindo o seu consumo possam contribuir para a salvaguarda de um património cada vez mais escasso.

Em Portugal, a previsão e monitorização de secas está a cargo de várias instituições: Instituto da Água, Instituto de Meteorologia, Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil, Instituto Regulador da Água e dos Resíduos, Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional, Direcção Geral de Saúde, Direcção Geral de Recursos Florestais, Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulico, Associação Nacional de Municípios Portugueses, entre outras. Mais recentemente, foi criado o Programa de Acompanhamento e Mitigação dos Efeitos da Seca. (Resolução do Conselho de Ministros 83/2005)

3.1.2 TEMPERATURAS EXTREMAS

Ondas de Calor

Conceito

As ondas de calor correspondem a períodos prolongados de tempo em que persistem temperaturas anormalmente elevadas.

Em termos meteorológicos a onda de calor é um intervalo de tempo, superior a 6 dias consecutivos, em que a temperatura máxima ultrapassa, em 5°C,

a temperatura máxima normal para essa época do ano.



Esta definição, contudo, não toma em consideração outros factores importantes como a humidade do ar e a velocidade do vento, que desempenham um papel importante na temperatura sentida pelo corpo humano, o qual tende a reagir face ao conjunto e não apenas em relação à temperatura do ar. De uma forma simplificada, a temperatura do corpo é um resultado do equilíbrio entre a produção e a perda de calor. Quando a temperatura do ar sobe, o organismo tem mecanismos que lhe permitem libertar calor, como a transpiração. Se a humidade relativa do ar for muito elevada, o mecanismo de transpiração é inibido, dificultando a libertação de calor. Valores elevados de humidade relativa do ar contribuem ainda para aumentar a sensibilidade do corpo humano a temperaturas elevadas.

Durante uma onda de calor a sobrecarga térmica do corpo humano pode agravar a morbidade e a mortalidade dos grupos de risco como os idosos, as crianças e doentes crónicos do foro cardiovascular ou outros com comportamentos de risco, como a exposição prolongada ao sol.

As ondas de calor são as catástrofes naturais que mais vítimas mortais têm causado em Portugal desde o terramoto de 1755.

A ocorrência de ondas de calor é um fenómeno relativamente frequente em Portugal Continental. Os eventos mais graves registados no nosso país aconteceram em Junho de 1981, ocorrendo em todo o território português e causando 1906 óbitos, entre os dias 12 e 20; em Julho de 1991 (900 óbitos, entre os dias 12 a 22); e em Julho-Agosto de 2003 (1953 óbitos entre 29 de Julho e 15 de Agosto). Esta última onda de calor abrangeu o interior norte, centro e parte do sul do país e a sua duração variou



entre 16 e 17 dias. Foi a mais prolongada desde que existem registos, tendo sido ultrapassados vários máximos absolutos da temperatura em vários pontos, com o valor de 47,3°C observado na Amareleja (Baixo Alentejo), no dia 1 de Agosto, a constituir o valor mais alto a ser registado em Portugal Continental.

Normalmente associados a ondas de calor, surgem episódios de poluição atmosférica causados pelo ozono de superfície (ou ozono troposférico). Ao contrário do ozono de altitude, que constitui uma barreira protectora aos perniciosos raios ultravioleta, o ozono de superfície é um poluente nefasto para a saúde. Forma-se devido à decomposição fotoquímica, por acção da luz solar, de gases e compostos orgânicos voláteis, produto de actividades industriais ou circulação rodoviária. Embora produzindo-se em qualquer altura do ano, a forte luminosidade e condições de estabilidade atmosférica, geralmente presentes durante as ondas de calor, favorecem o excesso de concentração de ozono.

O ozono de superfície afecta os grupos de risco já debilitados pela onda de calor, adultos que pratiquem actividades intensas ao ar livre e doentes do foro respiratório. No ambiente, interfere no ciclo de vida vegetal, ocasionando queda prematura de folhagem e redução da taxa de crescimento.

Prevenção e Autoprotecção

A vigilância das ondas de calor e dos seus efeitos na população, nomeadamente os grupos mais vulneráveis, é assegurada em Portugal pelo Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Instituto de Meteorologia, pela Direcção Geral de Saúde e pelo Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil. Para além das recomendações emitidas por estas instituições, é importante adoptar comportamentos adequados relacionados nomeadamente com alimentação e vestuário, com vista a minimizar os efeitos mais graves do calor.

A vigilância e alerta sobre o nível de ozono compete ao Instituto do Ambiente.

Vagas de Frio

Conceito

A vaga de frio é produzida por uma massa de ar frio e geralmente seco, que se desenvolve numa área continental. Durante estes fenómenos, a tempera-

tura desce significativa e por vezes repentinamente. Estas situações podem ser acompanhadas por ventos moderados ou fortes, que ampliam os efeitos do frio.

Tal como na onda de calor, a definição meteorológica defende a duração de pelo menos 6 dias consecutivos em que a temperatura mínima diária do ar é inferior em 5° C à temperatura mínima normal nessa época do ano.

A exposição prolongada ao frio pode causar hipotermia e queimaduras, pondo em perigo vidas humanas. Os grupos de risco mais vulneráveis são idosos e crianças, doentes do foro respiratório e indivíduos sem abrigo.

Tal como nas ondas de calor, também nas vagas de frio os efeitos da humidade e da velocidade do vento potenciam o desconforto térmico e os seus efeitos na saúde humana.

Para além destas repercussões, as vagas de frio podem provocar o encerramento de escolas e paralisação de outras actividades, além de contribuir para uma maior solicitação da rede eléctrica e conseqüente pressão sobre a produção de energia. Outras conseqüências comuns das vagas de frio são a destruição de culturas agrícolas (devido à formação de geada) e o aumento de acidentes de viação (devido à formação de gelo nas estradas).

Em Portugal, a formação de vagas de frio está normalmente associada à permanência de um anticiclone na Europa central ou do norte, sujeitando o território continental aos efeitos de uma corrente fria continental, ao impedir a passagem de sistemas frontais.

Os efeitos das ocorrências de vagas de frio em Portugal não estão suficientemente estudados, embora se saiba que no Inverno de 2004/2005 foi observado um aumento significativo da mortalidade.



Prevenção e Autoprotecção

Para diminuir os prejuízos materiais e, eventualmente, perda de vidas humanas, as populações que vivem em zonas de risco devem manter-se informadas sobre os procedimentos adequados que permitam reforçar a sua segurança, quer antes de um evento, quer no decurso e após a sua ocorrência.

São importantes algumas medidas de prevenção como a constituição de reservas de alimentos e combustíveis, bem como comportamentos de segurança em casa, na escola ou local de trabalho, relacionados com sistemas de aquecimento e perigo de incêndios, ou atitudes adequadas que minimizem os efeitos mais graves das temperaturas baixas no quotidiano das populações.

3.1.3 INCÊNDIOS FLORESTAIS

Conceito

Os incêndios florestais são considerados riscos naturais sobretudo porque se desenvolvem na Natureza e porque as possibilidades de ocorrência e propagação estão condicionadas por factores naturais. No entanto, a intervenção humana desempenha um papel significativo na sua génese e desenvolvimento, o que distingue os incêndios florestais dos restantes riscos naturais.

A floresta constitui um sistema complexo, no qual solo, água, ar e seres vivos se relacionam de forma a manterem um equilíbrio natural. Quando este sistema se desenvolve de forma espontânea, estamos perante uma floresta natural, como é o caso dos bosques. Quando é criado e conservado pelo Homem estamos perante um tipo de floresta artificial, como as matas.

A floresta portuguesa ocupa uma área considerável do território e inclui pinhais, montados de sobre e azinho, carvalhais, soutos, eucaliptais e, com menor expressão, bosques de medronheiros e choupos. Constitui uma das maiores riquezas do país, tanto a nível económico como paisagístico e ambiental, pelo que o risco de incêndio é um dos mais importantes com que a sociedade portuguesa se confronta, quer pela frequência e extensão com que ocorre, quer pelos prejuízos causados.



O clima mediterrânico do território continental português caracteriza-se pela existência de Verões quentes e secos, em que a probabilidade de deflagração de incêndio é elevada, definindo uma ocorrência marcadamente sazonal na distribuição dos incêndios florestais, com particular incidência nos meses de Julho, Agosto e Setembro.

A propagação de um incêndio depende de vários factores, entre os quais:

- Condições meteorológicas (direcção e intensidade do vento, humidade relativa do ar, temperatura);
- Grau de secura do solo;
- Tipo e continuidade do coberto vegetal;
- Orografia do terreno;
- Acessibilidades ao local do incêndio.

Deste modo, as características geomorfológicas do território a Norte do rio Tejo, com predomínio de resinosas, elevada densidade arbórea e terrenos declivosos, promovem uma vulnerabilidade maior ao risco de incêndio. Esta vulnerabilidade é acentuada por factores humanos, quer acidentais quer intencionais, ou por negligência.

O número de ocorrências de incêndios florestais em Portugal tem vindo a aumentar nos últimos vinte anos, tendo conhecido em 2003 (associada à mais demorada vaga de calor registada, com temperaturas do ar acima dos 40°C, e valores de humidade do ar inferiores a 10%) e, em 2005 (a par da mais prolongada seca dos últimos 60 anos), o valor mais elevado de sempre em termos de áreas ardidas.

Em 2003 terão sido consumidos pelo fogo, entre povoamentos florestais e matos, cerca de 400 000 hectares de floresta, os quais causaram 21 vítimas



mortais. A média de área ardida, nos cinco anos anteriores, havia sido de 104 000 hectares/ano.

Em 2005, o maior número de ocorrências teve lugar nos distritos do Porto, Braga e Aveiro, enquanto que os distritos de Coimbra, Viseu e Vila Real sofreram os eventos com maior extensão.

Para além dos prejuízos económicos e ambientais (destruição de área florestal, emissão de gases e partículas), os incêndios florestais constituem frequentemente fonte de perigo para populações e bens. Entre os efeitos mais comuns contam-se a destruição de habitações, equipamentos, redes de electricidade e comunicações, corte de vias de comunicação, perda de vidas humanas e animais e ferimentos em residentes e forças de combate ao fogo.

Prevenção e Autoprotecção

As pessoas que vivem em áreas florestais, bem como aquelas que delas usufruem, devem observar um conjunto de procedimentos que previnam ou reduzam a probabilidade de ocorrência de incêndios. Por outro lado, devem contribuir para a monitorização da vigilância e alerta de situações eventualmente susceptíveis de provocar incêndios. Face a uma ocorrência, é fundamental o conhecimento e adopção de atitudes e comportamentos correctos com vista à minimização das consequências de um incêndio florestal.

3.14 FENÓMENOS DE NATUREZA

CONVECTIVA

Conceito

Os fenómenos de natureza convectiva ocorrem quando há forte instabilidade atmosférica, movimentos verticais bruscos, e elevado conteúdo de humidade na atmosfera. Este tipo de nuvens tem uma duração breve e um círculo de acção restrito, embora possa atingir maiores dimensões, tanto espaciais como temporais.

Os fenómenos convectivos podem produzir trovoadas, aguaceiros fortes (que podem ser de chuva, neve ou granizo), ventos fortes (apresentando rajadas de direcção variável e superiores a 90km/hora) e tornados.

Trovoadas

Conceito

As trovoadas são causadas por nuvens de elevado desenvolvimento vertical (cumulonimbos), caracterizadas por fortes correntes ascendentes organizadas, e por abundante formação de gelo. O movimento de ascensão e descida do ar, associado ao movimento das gotas de água e cristais de gelo, afecta a distribuição das cargas eléctricas de sinal contrário, facilitando a sua separação. O relâmpago (ou raio), resulta do contacto entre as cargas negativas e positivas, e dura cerca de um quinto de segundo. O ar em torno aquece brutalmente e expande-se a velocidades acima do som, causando o trovão.

A maior parte dos raios ocorre entre nuvens ou entre nuvem e solo. São estes últimos os que causam maiores prejuízos, nomeadamente cortes no fornecimento de energia e destruição de equipamentos eléctricos, por vezes edifícios e, mais raramente, vidas humanas.

No Verão, as trovoadas podem causar incêndios florestais - calcula-se que sejam a origem de 3 a 5% das ocorrências - sobretudo quando são trovoadas "secas", uma vez que não são acompanhadas de chuva, devido ao calor da superfície terrestre que provoca a evaporação da precipitação antes desta atingir o solo.

Em 2003, as trovoadas secas provocaram cerca de uma centena de grandes incêndios florestais, o maior dos quais, em Agosto, na Chamusca, destruiu 20 000 hectares de floresta e vitimou 4 pessoas.



Prevenção e Autoprotecção

Sendo frequente e generalizada a possibilidade da ocorrência de trovoadas, existem formas de minimizar os seus efeitos. Desde logo, a determinação da sua proximidade, relacionando relâmpago e trovão e, em seguida, a adopção de procedimentos tendentes a garantir maior segurança em instalações (casa, escola ou locais de trabalho) e pessoas, bem como intervenções básicas de primeiros socorros.

Tornados

Conceito

O tornado é uma coluna de ar violenta, móvel e rotativa, cuja base pode ou não apresentar-se em contacto com o solo. A característica forma afunilada do tornado só é visível quando este arrasta poeira, gotas de água ou sedimentos.

Os tornados formam-se em altitude, desenvolvendo-se depois até ao solo, altura em que atingem a maturidade; ocorrem geralmente no decurso de tempestades violentas, junto de sistemas frontais em que exista uma diferença de temperatura significativa entre massas de ar adjacentes. O primeiro sinal de formação destes turbilhões é um remoinho de poeira junto ao solo. Com o tempo a coluna de ar vai estreitando, acabando por se dissipar.

Os tornados causam inúmeros danos, desde a destruição de edifícios, equipamentos e muros, projecção de coberturas, objectos, arranque e projecção de árvores e arrastamento de viaturas. Podem também provocar vítimas mortais, na maior parte dos casos atingidas por objectos transportados pelo turbilhão.

A classificação normalmente utilizada para a gradação de causa-efeito dos tornados é a escala de Fujita, que se distribui desde o Grau 0 (ou Fraco), com ventos de 66 km/h a 118 km/h causando danos ligeiros em chaminés e árvores, até ao Grau 6 (ou Inconcebível), com ventos de 528 a 629 km/h e danos elevadíssimos, como arranque e arrastamento de edifícios e destruição de estruturas em betão armado.

Em Portugal Continental ocorrem, em média, dois tornados por ano, sobretudo nos meses de Outono, em situações de depressão a Oeste da Península Ibérica.

No século XX, o tornado mais destruidor teve lugar em Portalegre a 4 de Novembro de 1954, tendo causado 5 mortos, 220 feridos e prejuízos estimados, na época, em 40 000 contos.

Os últimos anos têm sido marcados por um número significativo de ocorrências deste tipo, especialmente o ano de 2002.

Prevenção e Autoprotecção

As populações devem estar preparadas com antecedência para a probabilidade de ocorrência de um tornado, quer reforçando procedimentos de segurança em casa, na escola ou local de trabalho, quer no decurso de um evento, adoptando atitudes e comportamentos que contribuam para minimizar os seus efeitos mais nefastos, acompanhando as informações e recomendações prestadas pelas autoridades competentes, mantendo a calma e evitando o pânico.

3.1.5 SISMOS

Conceito

Um sismo (ou terramoto) é um movimento ou vibração repentina do terreno causada por uma libertação brusca e súbita de energia, acumulada por deformação da crosta terrestre ou litosfera.

A dimensão dos sismos pode determinar-se em função da energia libertada - a magnitude, ou com base nos efeitos causados pelas sacudidelas na superfície - a intensidade.

A magnitude é avaliada de acordo com uma escala logarítmica, a escala de Richter, para a qual não foram determinados limites. No entanto nunca foi observada magnitude superior a grau nove.



A intensidade é medida em função de duas escalas, a escala de Mercalli modificada (MM) e a escala de Medvedev, Sponheuer e Karnic (MSK), ambas divididas em doze graus. Os efeitos dos sismos podem ser primários, secundários e terciários. Os efeitos primários são aqueles que mais directamente decorrem da perturbação sísmica: a agitação do solo, a ruptura do solo, os danos nos edifícios ou seu colapso parcial ou total. Os efeitos secundários são consequência do sismo, nomeadamente as réplicas, deslizamentos, aluimentos, inundações por ruptura de diques ou barragens, maremotos (tsunamis), incêndios por rotura de canalizações e outros.

Os efeitos terciários são aqueles que se prolongam e persistem no tempo, como o desalojamento de pessoas devido à destruição de habitações, o desemprego causado pela destruição de empresas, a desagregação dos serviços fundamentais que servem a comunidade, etc.

A actividade sísmica do território continental português é consequência de fenómenos localizados na fronteira entre as placas euro-asiática e africana e na zona de interacção entre as placas americana e euro-asiática - designada sismicidade interplaca e de fenómenos localizados no interior da placa euro-asiática - sismicidade intraplaca.

As perturbações sísmicas que mais afectam Portugal Continental ocorrem na zona de interacção da placa euro-asiática e africana. A sismicidade que se verifica nesta zona é considerada elevada e com intervalos de ocorrência (ou períodos de retorno) de algumas centenas de anos. Terá sido o caso, por exemplo, do grande terramoto de 1755 que causou terríveis estragos em Lisboa e outras cidades do país, como Setúbal e Lagos.

Existe ainda uma segunda zona de interacção, entre as placas americana e asiática, que afecta quase exclusivamente o arquipélago dos Açores.

Os fenómenos sísmicos intraplacas têm ocorrido em estruturas localizadas no território continental, nomeadamente na Falha da Vilariça e na Falha da Régua-Verim (Espanha), no Norte do país; na Falha da Nazaré e no Sistema de Falhas do Vale do Tejo, na zona Centro e, a Sul do país, nas Falhas da Messejana

e na Falha de Loulé. Outras estruturas, nomeadamente fontes submarinas no Atlântico, como é o caso da Falha do Marquês, do Esporão das Berlengas e ainda de outras zonas de fractura na margem atlântica do Alentejo e Algarve têm sido responsáveis por sismos de significativa capacidade destrutiva.

No que concerne aos sismos intraplaca, a sismicidade é moderada ou baixa (caso do norte do País), o que não significa que não possam ocorrer nestas zonas sismos de magnitude significativa mas com períodos de retorno de milhares ou dezenas de milhar de anos. O terramoto de Benavente, em 1909, terá sido uma destas ocorrências, causando elevados prejuízos materiais em Benavente, Santarém e ao longo do vale do rio Tejo.

Prevenção e Autoprotecção

Como forma de minimizar prejuízos materiais e perda de vidas humanas, as populações que vivem em zonas de risco sísmico devem conhecer os procedimentos adequados que permitam reforçar a sua segurança, quer antes de um evento, quer no decurso e após a sua ocorrência. Entre estes, algumas medidas de prevenção como a constituição de reservas de alimentos e combustíveis, bem como comportamentos de segurança em casa, na escola ou local de trabalho, adoptando uma atitude de calma e não cedendo ao pânico.

3.1.6 CICLONES

Conceito

Os ciclones são áreas de baixas pressões, que se podem estender por vários quilómetros, em torno das quais o vento sopra com intensidade. Na sua expressão mais intensa pode ser devastador, designando-se então por furacão.

Os ciclones podem ser tropicais ou extratropicais, consoante ocorrem na cintura tropical ou em latitudes mais elevadas.

Os ciclones extratropicais, menos violentos, são normalmente mais prolongados, afectando áreas muito mais vastas e ocorrendo com mais frequência que os primeiros.

Formam-se sobretudo às latitudes de 50°N, no Inverno, e 60°N, no Verão, associados normalmente a superfícies frontais.





No território continental português, o mais intenso ciclone extratropical do século XX ocorreu em Fevereiro de 1941, tendo produzido estragos significativos em todo o território no espaço de poucas horas. Particularmente na zona centro, registaram-se inundações em Coimbra e ventos na ordem dos 135 km/h.

Os ciclones tropicais provocam ventos fortes, precipitação intensa, agitação marítima e tornados. No Atlântico, formam-se um pouco acima do Equador, deslocando-se para Oeste e, normalmente ao atingirem as Caraíbas, sofrem um desvio para Norte (atingindo os EUA), ou Oeste (afastando-se de terra). Regra geral, ao atingirem a latitude de 40°N (Portugal) já estão em processo de desintegração.

A designação dos ciclones varia com o ciclo de vida, de acordo com a velocidade do vento, apresentando-se como depressão tropical, tempestade tropical ou furacão. Estes últimos são classificados de acordo com a sua intensidade e efeitos, variando da categoria 1 (mínimo) à categoria 5 (catastrófico).

Quando um ciclone tropical atinge a dimensão de tempestade tropical é-lhe atribuído um nome, de acordo com convenção da União Meteorológica Internacional. Para o Atlântico Norte existem seis listas de nomes que se repetem ciclicamente.

Quando atingem o território português, nomeadamente a região dos Açores, os ciclones tropicais já estão normalmente na fase de declínio, provocando vento forte, agitação marítima e precipitação intensa.

O primeiro fenómeno desta natureza a ameaçar atingir Portugal Continental foi o furacão Vince, em Outubro de 2005. Apesar de ter atingido categoria 1

(com ventos da ordem dos 120 km/h), acabou por inflectir a trajectória inicialmente prevista e perder actividade ao largo da costa algarvia, provocando apenas chuva intensa, agitação marítima e ventos de 65 km/h.

Prevenção e Autoprotecção

Face a um aviso de ocorrência de um ciclone, a população deve conhecer previamente procedimentos de segurança em casa, na escola ou local de trabalho, adoptando atitudes e comportamentos que contribuam para minimizar os seus efeitos mais nefastos. No decurso do evento, é fundamental o acompanhamento de informações e recomendações prestadas pelas autoridades competentes, mantendo a serenidade e evitando o pânico.

3.2 RISCOS TECNOLÓGICOS

Conceito

Os riscos tecnológicos são eventos acidentais, envolvendo ou não substâncias perigosas, que podem ocorrer em espaço público, equipamento colectivo, estabelecimento ou área industrial, susceptíveis de provocar danos significativos entre trabalhadores, população, equipamentos ou ambiente.

Os riscos tecnológicos estão relacionados com a acção humana, embora em alguns casos ocorram associados a fenómenos naturais. Podemos considerar que surgem com o desenvolvimento das grandes civilizações urbanas do passado, onde o risco de incêndios urbanos ou ruptura de barragens já estava presente.

A industrialização e o desenvolvimento tecnológico, ao permitir o aparecimento de novas actividades económicas, contribuíram para o aumento dos riscos tecnológicos para a população, património e ambiente.

3.2.1 ACIDENTES INDUSTRIAIS

Conceito

Em termos de protecção civil um acidente industrial torna-se relevante quando os seus efeitos ultrapassam os limites do estabelecimento industrial requerendo a intervenção de equipas de socorro e eventual necessidade de medidas de protecção de populações afectadas.





As indústrias e pólos industriais que produzem, utilizam ou armazenam substâncias perigosas, estão referenciadas legalmente e possuem mecanismos de prevenção e minimização de riscos, para além de planos de emergência e evacuação em caso de acidente.

Um acidente industrial pode ter efeitos térmicos, mecânicos e tóxicos. Térmicos, quando relacionados com a combustão de produtos inflamáveis ou explosão; mecânicos, se decorrentes de excesso de pressão resultante de uma onda de choque (deflagração ou detonação) provocada por uma explosão; tóxicos, por inalação de uma substância química tóxica (cloro, amoníaco), na sequência de fuga em instalação.



As consequências dos acidentes industriais podem atingir pessoas, directa ou indirectamente expostas aos efeitos dos acidentes, e que se encontram em casa, no local de trabalho ou num espaço público, com consequências que podem ir desde ferimentos ligeiros até à morte, dependendo do tipo de acidentes.

Prevenção e Autoprotecção

O Estado está legalmente vinculado a assegurar medidas de prevenção relacionadas com áreas envolventes e diversidade das indústrias, legislando sobre processos de transformação e outros procedimentos de operação. A protecção pode ser passiva ou activa, desempenhado o Estado um importante papel no que concerne, por exemplo,

ao ordenamento do território e participação das populações na tomada de decisões quanto à sua gestão. A protecção activa reporta-se sobretudo à segurança de instalações e pessoas, e planos de segurança e emergência em caso de acidente, quer por parte das empresas operadoras quer por parte do Estado.

Existem já planos de emergência de protecção civil especiais para riscos industriais graves em oito municípios, envolvendo dezoito estabelecimentos industriais ou de armazenagem.

3.2.2 TRANSPORTE DE MATÉRIAS PERIGOSAS

Conceito

Matéria perigosa é toda a substância que, pelas suas propriedades físicas ou químicas ou ainda pela natureza das reacções que é susceptível de desencadear, apresenta perigo para o Homem, bens ou ambiente. Entre milhares de substâncias perigosas, o Comité de Peritos das Nações Unidas classificou 3500, em oito classes ou grupos, compreendendo matérias explosivas, gases, matérias inflamáveis, comburentes, peróxidos orgânicos, tóxicas, radioactivas e corrosivas.

O transporte de mercadorias perigosas é feito através de rodovia, ferrovia, via marítima, fluvial ou aérea e condutas (ou pipelines). Em Portugal a maior percentagem do transporte é feito por via rodoviária, seguindo-se o transporte ferroviário e as condutas (gasodutos e oleodutos). O transporte de matérias perigosas combina o efeito primário, sentido de imediato (incêndio, explosão, derrame), e os efeitos secundários (propagação aérea de vapores tóxicos, poluição de águas e solos).

Devido às características destas mercadorias, o seu transporte está regulamentado por legislação própria - Regulamento sobre Transporte de Matérias Perigosas por Estrada - (Decreto-Lei n.º 267-A/2003, de 27 de Outubro) que determina a etiquetagem de embalagens, fichas de segurança e sinalização de veículos. Esta última identifica as substâncias transportadas e respectivo grau de perigosidade em painéis de cor laranja retroreflectora.

O transporte através de condutas, (gasodutos, oleodutos, etc.) de substâncias perigosas, no estado gasoso ou no estado líquido, é considerado não apenas como o meio mais seguro, como, para quantidades elevadas, o mais prático e o mais econó-



mico, mesmo se confrontado com o transporte rodoviário ou ferroviário.

Em Portugal, a Transgás (Sociedade Portuguesa de Gás Natural), assegura o transporte de gás natural através de um gasoduto de alta pressão que é operado a partir de instalações em Bucelas.

O gasoduto atravessa 15 distritos e a sua área de influência, em caso de incidente ou acidente, pode afectar os 75 municípios atravessados e, eventualmente, municípios limítrofes.

No território nacional o gasoduto é composto por 5 troços principais. O gasoduto inicia-se em Campo Maior e desenvolve-se até à Bidoeira, onde se subdivide em dois troços que se prolongam, respectivamente, até Setúbal e até Braga e Valença. Em Portalegre tem origem o troço que se dirige à Guarda e no gasoduto principal, perto da Mealhada, inicia-se o troço que se prolonga até Viseu.

Da linha principal derivam os ramais de Almada, de Lisboa, de Torres Vedras, de Montemor-o-Velho, de Aveiro, de Vila Nova de Gaia, da Tapada do Outeiro e de Braga que, no seu conjunto, têm um comprimento total da ordem dos 117 km. Existem ainda vários pontos de entrega ao longo da linha.

A Companhia Logística de Combustíveis S.A. (CLC) é o operador do oleoduto que liga a Refinaria de Sines ao Parque de Aveiras, localizado em Aveiras de Cima. Este oleoduto foi projectado para transportar até 4 milhões de toneladas por ano de gasolina, gasóleo, Jet A1 (combustível para aviação), butano e propano.

O oleoduto tem um total de 147 km de extensão, atravessando os concelhos de Vendas Novas, Azambuja, Benavente, Alcácer do Sal, Grândola, Palmela, Montijo e Sines, a uma profundidade entre 0,90 m e mais de 2 m. O sistema consiste na estação de bombagem, situada na Refinaria de Sines, e oleoduto, que termina na estação de recepção do Parque de Aveiras.

Existem ainda redes de condutas de transporte de matérias perigosas entre zonas industriais e portos marítimos, em Sines, entre Matosinhos e o porto de Leixões e entre Estarreja e o porto de Aveiro.

O transporte em conduta tem como causa de acidente mais frequente, a rotura provocada por máquinas de movimentação de terras, apesar das normas de segurança como obrigatoriedade de sinalização, subterrânea e à superfície.

Prevenção e Autoprotecção

O Estado português está obrigado a definir medidas de prevenção que minimizem os riscos de acidente no transporte rodoviário de mercadorias perigosas, nomeadamente no que respeita à infraestrutura viária, aos condutores de veículos e outros utentes da via, ao próprio veículo e aos reservatórios e equipamentos de enchimento e descarga. O transporte ferroviário é também objecto de medidas semelhantes.

Nos casos de acidente grave em transporte rodoviário é determinante o alerta dos utentes da via, pelo que é um acto cívico a comunicação da ocorrência às autoridades, quer através do número nacional de socorro (112) quer aos organismos ligados à rodovia (BRISA, Estradas de Portugal e forças de segurança) adoptando alguns procedimentos de segurança e autoprotecção (tal como dispõe o Manual de Preparação para a Resposta de Emergência - TOKEVA) e deles dando conhecimento aos restantes utentes.

3.2.3 AMEAÇAS RADIOLÓGICAS, BACTERIOLÓGICAS E QUÍMICAS (NRBQ)

Conceito

Os ataques NRBQ são desencadeados, respectivamente, por agentes radiológicos, biológicos e químicos.

Os agentes radiológicos são substâncias radioactivas que estão em permanente transformação, emitindo radiações portadoras de energia. As radiações podem modificar e destruir as células do corpo humano. Quando um grande número de células são atingidas existe grave perigo para a saúde.

Os agentes químicos são substâncias que, pela sua acção química sobre os processos vitais, podem causar a morte, incapacidade temporária ou lesões permanentes nos seres vivos. Os agentes químicos utilizados actualmente são líquidos ou sólidos, e só excepcionalmente são gases. Quer as substâncias sólidas quer as substâncias líquidas podem ser dispersas no ar na forma atomizada, como aerossóis. Estas substâncias podem penetrar no corpo, absorvidos através da pele, ou através da respiração, do mesmo modo que um gás.

Um agente biológico é um microorganismo ou



toxina, nomeadamente, fungo, vírus ou bactéria, que provoca doenças no homem, animal ou plantas e/ou causa deterioração dos tecidos vivos.

As ocorrências químicas são caracterizados pelo rápido início dos sintomas médicos, que podem ocorrer no espaço de minutos ou horas, e evidências facilmente observáveis, tais como resíduos coloridos, folhagem morta, odor pungente, insectos e animais mortos.



No caso dos incidentes biológicos, o início dos sintomas requer dias ou semanas, e não há evidências características. Devido à demora no aparecimento dos sintomas num incidente biológico, a área afectada poderá alcançar uma maior dimensão devido à deslocação de indivíduos infectados e propagação da contaminação. O perigo constituído pelos agentes biológicos baseia-se na sua principal característica, que é a sua capacidade de, ao longo do tempo, se multiplicar num hospedeiro. Os seus efeitos resultam da conjugação de vários factores como a natureza do agente biológico, as características do hospedeiro e do ambiente que o rodeia.

Quanto às ocorrências radiológicas, o início dos sintomas demora dias ou semanas a aparecer, não existindo evidências características. Os agentes radiológicos não são reconhecíveis pelos sentidos, uma vez que são incolores e inodoros. É necessário equipamento especializado para determinar se o nível de radioactividade ou a dimensão da contaminação representam um perigo de saúde imediato ou a longo prazo. Devido à demora no aparecimento de sintomatologia, também nos incidentes radiológicos a área afectada poderá alcançar uma maior dimensão devido à migração de indivíduos contaminados.

Prevenção e Autoprotecção

Face à ocorrência de um acidente NRBQ é indispensável identificar o agente causador, pelo que a rápida comunicação da ocorrência é da maior importância para determinar os procedimentos de segurança e protecção adequados. Tal como na generalidade das situações de acidente, é fundamental evitar o pânico, manter a calma e acatar as instruções das autoridades competentes. A prevenção deste tipo de ameaças é da responsabilidade dos serviços de informação do Estado e Ministério da Defesa.

3.24 INCÊNDIOS URBANOS

Conceito

Nos centros urbanos, sobretudo nos núcleos antigos, a segurança contra o risco de incêndio embora tenha como objectivo principal a protecção da população, não pode deixar de considerar a protecção do património monumental e ambiental. Os incêndios urbanos originam, para além da perda patrimonial, custos sociais graves associados ao desenraizamento das pessoas e mudança de hábitos, como se verificou em Lisboa, com o incêndio do Chiado em 1988.

As principais vulnerabilidades dos centros urbanos antigos radicam-se quer nos edifícios em si (características construtivas e antiguidade), quer na envolvente das construções, contribuindo para a detecção tardia dos focos de incêndio que facilita a propagação e causa maior dificuldade nas operações de combate.

Para que ocorra um incêndio é necessária a conjugação de três factores, designados 'triângulo do fogo', a existência de combustível, que pode ser sólido (madeira, plásticos), líquido (solventes voláteis) ou gasosos (gás de petróleo); comburente, ou seja, oxigénio numa percentagem de 21%, tal como se encontra na atmosfera (em percentagens inferiores a 15% deixa de ser possível a combustão) e energia de activação, que pode ser devida a choque, fricção, pressão, faísca, ponto quente ou chama, e que é imprescindível para iniciar o fogo.

Os fogos classificam-se em quatro classes, de acordo com o tipo de combustível: classe A (materiais sólidos), classe B (materiais líquidos), classe C (gases) e classe D (metais).



Quando um fogo se torna incontrolável e se transforma em incêndio, nomeadamente em residências, escolas ou outros locais de trabalho, a libertação de gases e fumos tóxicos pode causar prejuízos graves para a saúde e vidas humanas, para além dos danos materiais.

Para cada classe de fogo há substâncias extintoras aconselháveis e dispositivos adequados.

Prevenção e Autoprotecção

Entre as medidas de prevenção, destaca-se a aplicação da legislação em vigor, como o Regulamento de Segurança contra Incêndios em Edifícios de Habitação ou em Edifícios Escolares ou o Regulamento de Segurança de Instalações Eléctricas. Devem-se evitar comportamentos perigosos e saber operar equipamentos básicos de combate ao fogo, periodicamente testados e ensaiados.

Outras medidas de prevenção, nomeadamente domésticas, incluem a manutenção de exaustores, adequação da rede eléctrica aos equipamentos utilizados e redução de comportamentos de risco, como fumar dentro de casa. No decurso de um evento é indispensável manter a serenidade e acatar as instruções dos responsáveis e das autoridades, assegurando os procedimentos previstos nos planos de emergência.



A NOSSA ESCOLA



4

A NOSSA ESCOLA

4.1 MANUAL DE UTILIZAÇÃO, MANUTENÇÃO E SEGURANÇA

Independentemente da sua localização e, portanto, dos riscos a que possa estar exposto, cada estabelecimento de ensino dispõe de um conjunto de regras de segurança, prevenção e protecção, consubstanciadas no Manual de Utilização, Manutenção e Segurança cujo guião de apoio está editado pelo Ministério da Educação sob a designação 'Manual de Utilização, Manutenção e Segurança nas Escolas'¹.

Este Manual apoia-se no Decreto-Lei nº 414/98, de 31 de Dezembro, regulamentado pela Portaria 1444/2002 de 7 de Novembro, que define requisitos de segurança relacionados com o uso normal dos equipamentos escolares, aspectos ligados à saúde e higiene, medidas de prevenção e segurança e ainda medidas de protecção contra incêndios e sismos.

A responsabilidade pela segurança nos estabelecimentos de ensino é do respectivo órgão de gestão, que designa o Delegado para a Segurança, em quem poderá delegar algumas das suas competências neste âmbito.

É neste contexto que surge a necessidade de elaboração e manutenção de Manual de Utilização, Manutenção e Segurança em cada escola, de acordo com os condicionalismos e especificidades de cada edifício, bem como de um Caderno de Registo da Segurança onde sejam anotados todas as ocorrências e incidentes.

Por outro lado, e face aos riscos ou situações de emergência que possam ameaçar os estabelecimentos de ensino, é indispensável a elaboração de um Plano de Prevenção e Emergência que preveja e organize os meios existentes para salvaguardar a comunidade educativa, em caso de ocorrência de situação perigosa.

Embora as medidas de prevenção e os procedimentos de segurança a adoptar para cada situação de emergência possam apresentar características próprias, as providências a tomar em qualquer

circunstância são essencialmente as mesmas, quer se trate de alarme, socorro a pessoas em perigo ou alerta e evacuação.

4.2 PLANO DE PREVENÇÃO E EMERGÊNCIA

O Plano de Prevenção e Emergência deve prever situações de risco, definir planos que contribuam para reduzir as consequências de um eventual sinistro, designar responsáveis por missões específicas na aplicação dos planos e definir e listar acções a desencadear em situações de emergência, como incêndio, sismo, fuga de gás, alerta de bomba, etc.

Para a elaboração do Plano de Prevenção e Emergência foi publicado pelo Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil (SNBPC), em conjunto com o Departamento de Protecção Civil da Câmara Municipal de Lisboa, um modelo adaptável às circunstâncias próprias de cada escola, intitulado "Plano de Prevenção e Emergência para Estabelecimentos de Ensino"².

O Plano de Prevenção e Emergência integra, pois, aspectos preventivos (plano de prevenção) os quais pretendem criar condições para evitar acidentes, e aspectos de gestão operacional (plano de emergência) que visam, antecipadamente, organizar informações sobre procedimentos correctos a adoptar em situações de emergência.

A informação e sensibilização da comunidade educativa, com vista à adopção de comportamentos de segurança, é indispensável não só para evitar os acidentes, como para que cada elemento saiba exactamente como agir e compreenda a utilidade das suas atitudes perante uma emergência. A concepção de um Plano de Prevenção e Emergência responsabiliza toda a população escolar no cumprimento das normas de segurança, reforçando o conceito de segurança participada e de responsabilidade cívica.

Para se elaborar um Plano de Prevenção e Emergência é necessário identificar riscos, internos e externos. Os riscos internos estão relacionados com as características e tipologia dos edifícios escolares e respectivos equipamentos e, regra geral, são semelhantes entre estabelecimentos de ensino.

¹ 2ª edição, Setembro de 2003 e disponível *on-line* em www.sg.min-edu.pt

² 4ª edição, Setembro de 2005, disponível *on-line* em www.snbpc.pt





Os riscos externos - naturais e tecnológicos - relacionam-se com a localização e envolvente dos estabelecimentos escolares. Sujeitas a riscos de origem natural, contam-se as áreas de vulnerabilidade sísmica, áreas inundáveis e outras. Os riscos de natureza tecnológica estão ligados, por exemplo, à proximidade de instalações perigosas (bombas de gasolina, armazéns ou indústrias de produtos químicos e outros).



Para a determinação destes riscos é importante o contacto com o serviço de protecção civil municipal ou a delegação distrital do Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil.

O Plano, ao estabelecer possíveis cenários e regras de actuação em caso de acidente, permite organizar meios e missões a atribuir aos intervenientes, desencadeando intervenções oportunas que limitem as consequências da ocorrência; contribui para que sejam rotinados procedimentos, que deverão ser testados através de exercícios e simulacros.

O Plano deve ser simples, para ser claramente compreendido pelos intervenientes; flexível, para que se possa adaptar a outros cenários que não os inicialmente previstos; dinâmico, ou seja, susceptível de ser actualizado em função das variáveis; adequado à realidade do estabelecimento e meios disponíveis e preciso na definição de competências e responsabilidades.

O Plano de Prevenção e Emergência pretende cumprir alguns objectivos gerais e específicos.

Objectivos gerais:

- 1 - Dotar a escola de nível eficaz de segurança;
- 2 - Reduzir as consequências de acidente;
- 3 - Sensibilizar e responsabilizar a comunidade educativa para procedimentos de autoprotecção;

- 4 - Preparar e organizar recursos humanos e materiais para assegurar a salvaguarda de pessoas e bens em situações de emergência.

Objectivos específicos:

- 1 - Conhecer pormenorizadamente as condições de segurança da escola;
- 2 - Corrigir situações disfuncionais;
- 3 - Maximizar resposta de 1ª intervenção;
- 4 - Organizar meios humanos para situações de emergência;
- 5 - Elaborar plano de evacuação;
- 6 - Elaborar plano de actuação.

Para atingir estes objectivos, a elaboração do Plano de Prevenção e Emergência deve obedecer a uma sequência coerente de etapas, indispensáveis à sua operacionalidade.

Assim, quanto ao Plano de Prevenção, deve proceder-se de forma sequencial à:

- A - Caracterização do espaço;
- B - Identificação dos riscos;
- C - Levantamento de meios e recursos;
- D - Regras de exploração e comportamento;
- E - Programas de conservação e manutenção;
- F - Caderno de registo de segurança.

No que concerne ao Plano de Emergência a sistematização de etapas compreenderá:

- A - Organização de segurança:
 - Estrutura interna de segurança;
 - Plano de evacuação;
 - Plano de actuação.
- B - Instruções de segurança:
 - Instruções gerais;
 - Instruções particulares;
 - Instruções especiais.

A responsabilidade pela implementação e treino periódico do Plano de Prevenção e Segurança, bem como formação do serviço de segurança, compete ao órgão de gestão da escola ou ao Delegado para a Segurança.

É indispensável proceder à divulgação deste Plano a toda a comunidade educativa, assegurando a formação contínua do pessoal que integra as equipas de intervenção. Ao mesmo tempo, importa assegurar a inspecção periódica de equipamentos e instalações, assim com a actualização do Plano enquanto garante da sua plena operacionalidade e eficácia.



O CLUBE DE PROTECÇÃO CIVIL

5



5 CLUBE DE PROTECÇÃO CIVIL

5.1 FINALIDADES E OBJECTIVOS DO CLUBE DE PROTECÇÃO CIVIL

Finalidades

- Informar a população escolar sobre riscos colectivos;
- Envolver a comunidade educativa na construção de uma cultura de segurança;
- Educar para a prevenção e minimização de riscos;
- Promover uma cidadania activa e participante.

Objectivos

- Sensibilizar alunos para a protecção civil;
- Conhecer protagonistas e intervenientes;
- Identificar riscos naturais e tecnológicos;
- Adquirir hábitos de segurança;
- Desenvolver competências no âmbito da protecção civil;
- Promover atitudes e comportamentos adequados em situações de emergência.

5.2 ORGANIZAÇÃO DO CLUBE DE PROTECÇÃO CIVIL

No Clube de Protecção Civil participam alunos e professores e, sempre que possível, membros do pessoal não docente.

O professor dinamizador, que pode ser o Delegado de Segurança, nomeado pela direcção do estabelecimento de ensino, submeterá o projecto do Clube de Protecção Civil ao Conselho Pedagógico.

A proposta deverá incluir:

- 1 - Objectivos;
- 2 - Estrutura;
- 3 - Responsável;
- 4 - Horário;
- 5 - Plano de actividades.

O Clube de Protecção Civil, em termos gerais, poderá constituir-se com um grupo de quinze a vinte alunos e um ou dois professores, embora adaptando-se às características e condicionalismos de cada escola e às necessidades ou constrangimentos dos planos anuais de actividades.

Desenvolverá as suas actividades num mínimo de noventa minutos semanais (um bloco lectivo) para cada grupo, podendo, de acordo com as disponibilidades ou necessidades, desdobrar as suas actividades em mais do que um grupo.

Quanto aos recursos, deverá dispor de espaço próprio, que pode ou não ser uma sala, com armário e estante; computador com acesso à Internet; material básico de escrita e outros materiais de acordo com projectos e actividades.

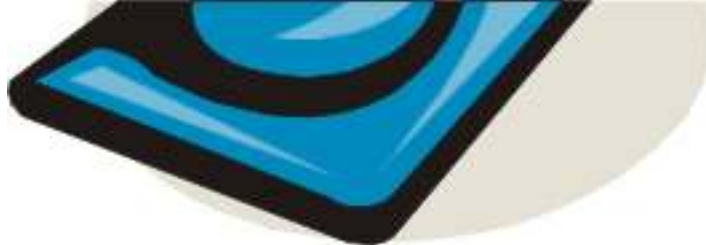
Das actividades desenvolvidas pelo Clube de Protecção Civil deverá ser feita avaliação, que será apresentada aos órgãos pedagógicos da escola, como é habitual, e divulgada aos agentes de protecção civil que as tenham integrado, e que merecerá destes apreciação.

Uma vez aprovado o projecto Clube de Protecção Civil pelos órgãos competentes da escola, o professor responsável estabelece os contactos necessários com os agentes e serviços de protecção civil locais com o objectivo de estabelecer protocolo de cooperação. Outros contactos e parcerias deverão ser posteriormente estabelecidos no quadro das actividades do 'Clube'.

5.3 SUGESTÕES DE ACTIVIDADES

A desenvolver no âmbito do Clube de Protecção Civil ou em colaboração com este, nas áreas não disciplinares de Área de Projecto, Formação Cívica ou Estudo Acompanhado, ou ainda em projectos de carácter curricular nomeadamente nas disciplinas de Ciências Naturais, Físico-Química, Educação Visual e Geografia. Incluem-se actividades de interior - em sala - e actividades de exterior, quer se trate de acções no espaço escolar quer visitas de estudo.





5.3.1 ACTIVIDADES DE INTERIOR

Ateliers

- Elaboração de painéis para exposição no estabelecimento de ensino ou itinerantes, no caso de agrupamentos de escolas;
- Conceção e execução de informação, em diferentes suportes (papel, cartão, digital);
- Criação de actividades lúdicas com palavras cruzadas, sopas de letras, labirintos, puzzles sob a forma de desdobráveis ou utilizando, nomeadamente, as toalhas de papel do refeitório da escola.

Temas:

- Segurança e Medidas de Autoprotecção na Escola;
- Segurança e Medidas de Autoprotecção em Casa;
- Segurança e Medidas de Autoprotecção em Locais Públicos;
- Os 3 P's da Segurança - Prever, Prevenir, Proteger.
- Realização de Plantas de Emergência;
- Reprodução de fichas de Sinalética de Segurança.

Cinemateca da Protecção Civil

- Recolha e organização de área audiovisual sobre Protecção Civil no Centro de Recursos / Biblioteca da escola, a partir de recolha junto de organismos e instituições, como o SNBPC, os serviços municipais de protecção civil, nomeadamente o Serviço Municipal de Protecção Civil de Lisboa, Instituto da Água, Instituto do Ambiente, Direcção Geral de Recursos Florestais, departamentos universitários, e outros.

Clube Aberto

- Organização de palestras realizadas por agentes de protecção civil ou instituições relacionadas, quer esporadicamente, quer no âmbito da comemoração de efemérides, quer no contexto das actividades da Semana Cultural da Escola ou Semana da Segurança;
- Conceção e dinamização de sessões de sensibilização com pais e encarregados de educação.

Efemérides

- Planificação e organização da comemoração das efemérides da Protecção Civil:
 - Dia Internacional da Protecção Civil - 1 de Março;

- Dia Internacional para a Redução de Catástrofes Naturais - Segunda 4ª feira de Outubro;
- Participação na organização da comemoração das efemérides do Ambiente:
 - Dia Mundial da Floresta - 21 de Março;
 - Dia Internacional da Água - 22 de Março;
 - Dia Mundial de Luta contra a Desertificação e a Seca - 17 Junho;
 - Dia Mundial do Ambiente - 5 de Junho;
 - Dia Nacional da Água - 1 de Outubro.

Gincana da Segurança

- Elaboração de conteúdos de protecção civil para gincana, envolvendo alunos da escola ou do agrupamento de escolas. Planificação, organização e estruturação das actividades. Distribuição de tarefas de acompanhamento e apoio entre os membros do Clube. Temas propostos para actividades a desenvolver no quadro das diferentes etapas/postos da actividade:
 - Protecção Civil;
 - Risco Sísmico;
 - Risco de Inundação;
 - Risco de Incêndio;
 - Risco de Temperaturas Extremas;
 - Risco de Acidente Industrial;
 - Risco de Acidentes em Casa;
 - Ameaças NRBQ.

Jogo Interactivo

- Desenvolvimento dos conteúdos e apoio à construção de jogo de perguntas/respostas ou jogo de percurso virtual sobre as temáticas dos riscos naturais e tecnológicos e medidas de autoprotecção, com o apoio ou no contexto da disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação.

Oficinas

- Dinamização das temáticas da protecção civil em abordagens curriculares, com intervenções nas turmas, disponibilizando informação, nomeadamente nas disciplinas de Geografia, Físico-Química e Ciências Naturais;
- Organização de oficinas de sensibilização no âmbito da primeira intervenção em caso de acidente ou catástrofe, como socorrismo ou manipulação de extintores de incêndio, com o apoio de instituições locais (Centro de Saúde, corpos de bombeiros, Cruz Vermelha);
- Desenvolvimento de oficina de expressão dramática sobre temas de protecção civil.



Painel Informativo

- Manutenção de jornal de parede com recortes da imprensa escrita e virtual, relacionados com a Protecção Civil.

Percurso de Segurança

- Definição e divulgação, entre os membros do Clube e a comunidade educativa, de percursos de segurança na Escola;
- Elaboração e organização de percursos de segurança em locais públicos (centro comercial, pavilhão gimnodesportivo, cinema, discotecas) para realização de trabalhos de pesquisa.

Projectos

- Selecção de temas e problemáticas locais, no âmbito da Protecção Civil, a desenvolver de acordo com a metodologia de trabalho de projecto;
- Dinamização de trabalhos de projecto nas áreas não disciplinares de Formação Cívica e Área de Projecto, disponibilizando recursos pedagógicos (fichas e roteiros de actividades) e acompanhando o desenvolvimento dos projectos;
- Organização, ou apoio ao Delegado de Segurança da escola na planificação e organização de exercícios e simulacros, envolvendo a comunidade educativa, com ou sem participação de outros agentes de Protecção Civil;
- Apoio à elaboração ou actualização do Plano de Prevenção e Emergência da Escola;
- Dinamização e elaboração de propostas de Plano Familiar de Emergência;
- Realização de trabalhos escritos, quer no contexto das actividades do Clube quer em parceria com outras disciplinas como História, Ciências Naturais, Geografia e Língua Portuguesa ou ainda no espaço das áreas não disciplinares, nomeadamente Estudo Acompanhado e Área de Projecto.

Semana Cultural

- Participação na Semana Cultural da escola (organização de palestras, exposições temáticas, visionamento de filmes, actividades lúdicas);
- Planificação e organização de Semana da Segurança na Escola, por ocasião de efeméride relacionada com a Protecção Civil - (exposição, ateliers, gincana, palestras, visionamento de filmes);

- Mostra de trabalhos realizados ou organizados pelos alunos, nomeadamente Planos Familiares de Emergência.

Site do Clube

- Concepção do website do Clube de Protecção Civil da escola, com o apoio ou no âmbito da disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação.
A estrutura da página deverá incluir:
 - Objectivos do Clube;
 - Identificação dos membros e responsáveis;
 - Plano e calendário de actividades;
 - Projectos em curso;
 - Informação sobre riscos e emergências;
 - Medidas de prevenção e autoprotecção;
 - Horário e contactos;
 - Ligações de interesse;
 - Data da última actualização;
- Recolha, adaptação ou produção dos conteúdos a disponibilizar na página do Clube de Protecção Civil ou no site da Escola, na Internet.

Visitas de Estudo

- Elaboração de guião de visita ao estabelecimento de ensino, na perspectiva da Segurança na Escola;
- Organização de visitas de estudo a equipamentos, empresas e instituições e organismos locais ou nacionais;
- Planificação de roteiro para visitas de estudo no exterior.



5.3.2 ACTIVIDADES DE EXTERIOR

- Realização e participação em exercícios e simulacros, organizados pelo Clube ou pelos agentes de Protecção Civil, na escola ou no exterior.

- Realização, coordenação e acompanhamento de Gincana da Segurança. Apoio informativo nos diferentes postos, de acordo com as actividades definidas.

- Realização de percursos de segurança na Escola. Elaboração de relatórios para posterior análise e discussão;
- Realização de percursos em locais públicos (centro comercial, pavilhão gimnodesportivo, cinema, discotecas) utilizando regras de orientação.

- Realização de visitas de estudo ao serviço de protecção civil do município, corpos de bombeiros ou outros organismos e instituições ligados à Protecção Civil ('Oficina da Segurança', na Lousã e a 'Casa do Tinóni', em Lisboa);
- Apoio e participação em visitas de estudo organizadas em conjunto com outras disciplinas, nomeadamente Físico-Química, Ciências Naturais, Geografia, ou no âmbito das áreas não disciplinares como Área de Projecto ou Formação Cívica a equipamentos como barragens, centrais de produção de energia, unidades industriais.



BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS

6



6 BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS

Publicações

CD-Rom

Tinoni & Cia (2001) - Serviço Municipal de Protecção Civil de Lisboa

Os Sismos e a Gestão da Emergência (1996) - PAIS, Isabel e Outros. Serviço Nacional de Protecção Civil. Carnaxide

Livros de Actividades

Crescer e Aprender a Viver em Segurança (s/d). Serviço Municipal de Protecção Civil, Câmara Municipal de Aljezur

Conselhos Para os Meus Pais - Educar para a Protecção Civil n.º 2 (s/d). - Serviço Municipal de Protecção Civil, Câmara Municipal de Aljezur

Criança Segura (s/d). - Serviço Municipal de Protecção Civil, Câmara Municipal da Figueira da Foz

Perigo: Há carros no Passeio!. (s/d) - Divisão de Formação e Segurança Rodoviária. Câmara Municipal de Lisboa (prevenção rodoviária)

Protecção Civil Vai À Escola, A (2004/2005). Serviço Municipal de Protecção Civil, Gabinete de Protecção Civil, Câmara Municipal de Salvaterra de Magos

Vamos Aprender e Divertir-nos a Valer - Livro de Actividades, para Colorir (2001) - Serviço Municipal de Protecção Civil, Câmara Municipal de Vale de Cambra

VHS

Cão Prevenido - DREW, Les/Office National du Film du Canada. Flamínia Edições Educativas (acidentes domésticos)

Evacuação de uma Escola em Situação de Emergência (2003) - Departamento de Protecção Civil. Câmara Municipal de Lisboa

Protecção Civil. Uma Tarefa de Todos Para Todos (1999) - Serviço Nacional de Protecção Civil

Quando a Terra Treme - Série Tinoni e Companhia (2005) - Serviço Municipal de Protecção Civil de Lisboa

Um Dia com o Bruno - Série Tinoni e Companhia (1996). Seguros Império. Lisboa

Guias

Conselhos Para os Meus Pais - Educar para a Protecção Civil n.º 2 (s/d). - Serviço Municipal de Protecção Civil, Câmara Municipal de Aljezur (incêndios florestais)

Conselhos Para os Meus Pais - Educar para a Protecção Civil n.º 3 (s/d). - Serviço Municipal de Protecção Civil, Câmara Municipal de Aljezur (cheias/temporais)

Conselhos Para os Meus Pais - Educar para a Protecção Civil n.º 4 (s/d). - Serviço Municipal de Protecção Civil, Câmara Municipal de Aljezur (sistema protecção civil/cheias/sismos/incêndios)

Uriarte, José de la Gándara - Guia Docente de Protecção Civil. Conceptos básicos de Autoprotección. - Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz (1994)

Guião do Animador para as Acções a Desenvolver na Sensibilização à Protecção Civil (s/d). - Câmara Municipal de Seia (policopiado)

Segurança em Espaços de Recreio e Equipamentos de Jogo (s/d). - Serviço Municipal de Protecção Civil, Câmara Municipal de Lisboa (policopiado)

Utilização com os Extintores - Treino ao Pessoal (s/d). - Serviço Municipal de Protecção Civil, Câmara Municipal de Aljezur



Informação

Conselhos Para os Meus Pais - Educar para a Protecção Civil (s/d) - Serviço Municipal de Protecção Civil, Câmara Municipal de Aljezur

Crescer Seguro para Crescer Feliz (2002) - Instituto do Consumidor. Lisboa

Fogo e os Extintores, O (s/d). - Serviço Municipal de Protecção Civil, Câmara Municipal de Lisboa

Praia à Floresta - Todos em Segurança, Da (2001) Colecção de Folhetos. Serviço Municipal de Protecção Civil, Câmara Municipal da Figueira da Foz

Prevenção e Protecção (s/d). - Colecção de folhetos sobre Incêndios (florestas, casa, hotel); Segurança (espaços públicos, local de trabalho, casa); Acidentes no Transporte de Matérias Perigosas; Acidentes Rodoviários; Seca; Frio Intenso; Onda de calor. Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil, Carnaxide

Prevenção e Protecção - 06-13 anos (s/d). - Colecção de folhetos sobre Sismos; Inundações; Seca; Incêndios (escola, floresta, casa); Segurança no campo ou montanha. Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil, Carnaxide

Protecção Civil em Casa, A (2002). - Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil, Carnaxide

Segurança Rodoviária

Actividades

Perigo: Há carros no Passeio!. (s/d) - Divisão de Formação e Segurança Rodoviária. Câmara Municipal de Lisboa

Referências Bibliográficas

Belayachi, Nora; Leclémence, Patrick e Massue, Jean-Pierre (2003) - *Risk Prevention at School*. EUROPA Major Hazards Agreement. Estrasburgo

Centro Nacional de Prevención de Desastres (2004). - *Plan Familiar de Protección Civil*. Secretaría de Gobernación. Santo Domingo, México

Comisión Nacional de Emergencia (1994). - *Plan Familiar de Emergencia*. Comisión Nacional de Emergencia, San José, Costa Rica

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (2001). - *Plan Familiar de Emergencia*. Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. San José, Costa Rica

Office of Emergency Management (s/d). - *Family Steps to Survival*. County of Los Angeles Office of Emergency Management. /www.cert-la.com (2005)

Dauphin, C. *Enseigner les risques majeurs: La prévention des risques majeurs dans les programmes* in *Prévention des Risques Majeurs*. www.prim.net/home.htqw1 (2005)

Emergency Management Australia (s/d). *'What? A Disaster!' Upper Primary/Lower Secondary Unit of Work*. www.ema.gov.au/schools (2005)

Favier, René-direcção (2002). *Les pouvoirs publics face aux risques naturels dans l'histoire* CNRS-MSH-Alpes, Grenoble

Favier, René e Granet-Abisset, Anne-Marie - direcção (2001). *Histoire et mémoire des risques naturels*. CNRS - Maison des Sciences de l'Homme-Alpes, Grenoble.

Henriques, M., Rodrigues, A., Cunha, F. e Reis, J., (1999). *Educação Para a Cidadania*. - Plátano Editora, Lisboa

Lencastre, A. e Pimentel, I. - coordenação (2005) *Plano de Prevenção e Emergência para Estabelecimentos de Ensino*. Edição da Câmara Municipal de Lisboa e Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil, Lisboa (4ª edição)

Mendes, Carlos e Pires, Patrícia (2005). *Riscos e Vulnerabilidades*. 5º Curso Geral de Protecção Civil. Escola Nacional de Bombeiros, Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil (policopiado)

Ministério da Educação (2003). *Manual de Utilização, Manutenção e Segurança nas Escolas*. Editorial do Ministério da Educação, Mem Martins

Mondril, Nuno (2000). *Protecção Civil e as Matérias Perigosas*. Actas do Seminário sobre Acidentes com Matérias Perigosas, Maio/Junho de 2000, Aveiro/Coimbra. Escola Nacional de Bombeiros, Sintra

Mondril, Nuno (2005). *Prevenção de Acidentes com Matérias Perigosas e Preparação para a Resposta em Situações de Emergência*. 3º Curso de Subchefes da Escola Prática de Polícia, Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil (policopiado)

Patrício, M. (1996). *A Escola Cultural. Horizonte Decisivo da Reforma Educativa*. Texto Editora, Lisboa

Rebello, Fernando (2003). *Riscos Naturais e Acção Antrópica* - Estudos e Reflexões, 2ª edição. Imprensa da Universidade, Coimbra

Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil (2002). *A Protecção Civil em Casa*. SNBPC, Carnaxide

Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil (s/d). *Prevenção e Protecção* - Colecção de folhetos sobre Incêndios (florestas, casa, hotel); Segurança (espaços públicos, local de trabalho, casa); Acidentes no Transporte de Matérias Perigosas; Acidentes Rodoviários; Seca; Frio Intenso; Onda de calor. SNBPC, Carnaxide

Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil (s/d). *Prevenção e Protecção - (06-13 anos)*. Colecção de folhetos sobre Sismos; Inundações; Seca; Incêndios (escola, floresta, casa); Segurança no campo ou montanha. SNBPC, Carnaxide

Serrano, Sandra (2003). *Estudo do risco sísmico no âmbito do Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil*. Simpósio da Associação Portuguesa de Meteorologia e Geofísica, Aveiro 10-13 Fevereiro 2003

Sousa, A. Almeida (1994). *As Actividades de Complemento Curricular e a Área-Escola no Âmbito da Escola Cultural*. Cadernos Escola Cultural n.º4. Edição da Associação da Educação Pluridimensional e da Escola Cultural, Évora

Subsecretaria de Protección Civil(s/d). *Plan de Preparación Familiar*. www.proteccioncivilver.gob.mx. (2005)

Trindade, R. (1998). *As escolas do Ensino Básico como Espaços de Formação Pessoal e Social*. Questões e Perspectivas. Porto Editora, Porto

Vila-Nova, E. (1996). *Educar para a Protecção Civil*. Texto Editora, Lisboa



SUGESTÕES DE TRABALHO



7.1 A PROTECÇÃO CIVIL NA ÁREA DA FORMAÇÃO CÍVICA

Objectivos:

- Sensibilizar Alunos para a Protecção Civil;
- Conhecer Protagonistas e Intervenientes;
- Identificar Riscos Naturais e Tecnológicos;
- Promover Cultura de Segurança;
- Desenvolver Análise e Discussão de Ideias.

Público-alvo:

- Alunos do 3º Ciclo.

Duração:

- Um Trimestre Lectivo.

Recursos:

- Folhetos SNBPC;
- Biblioteca da Escola;
- Internet.

Tema:

- Protecção Civil e Cidadania;

A - A PROTECÇÃO CIVIL É UMA TAREFA DE TODOS PARA TODOS

- O que é a protecção civil?;
- Objectivos da protecção civil;
- Sistema de protecção civil;
- Agentes de protecção civil.

B - PREVENÇÃO.SEGURANÇA.PROTECÇÃO

- Acidentes e Catástrofes;
- Perigos e Riscos;
- Riscos Naturais e Tecnológicos;
- Medidas de Autoprotecção;

C - PROTECÇÃO CIVIL: ESPAÇO DE DIÁLOGO E SOLIDARIEDADE

- Debate - Os 3 P's para a Segurança:
Prever. Prevenir. Proteger.



7.2 PROJECTOS

Base de Dados de Protecção Civil

Ficha de Riscos Naturais e Tecnológicos

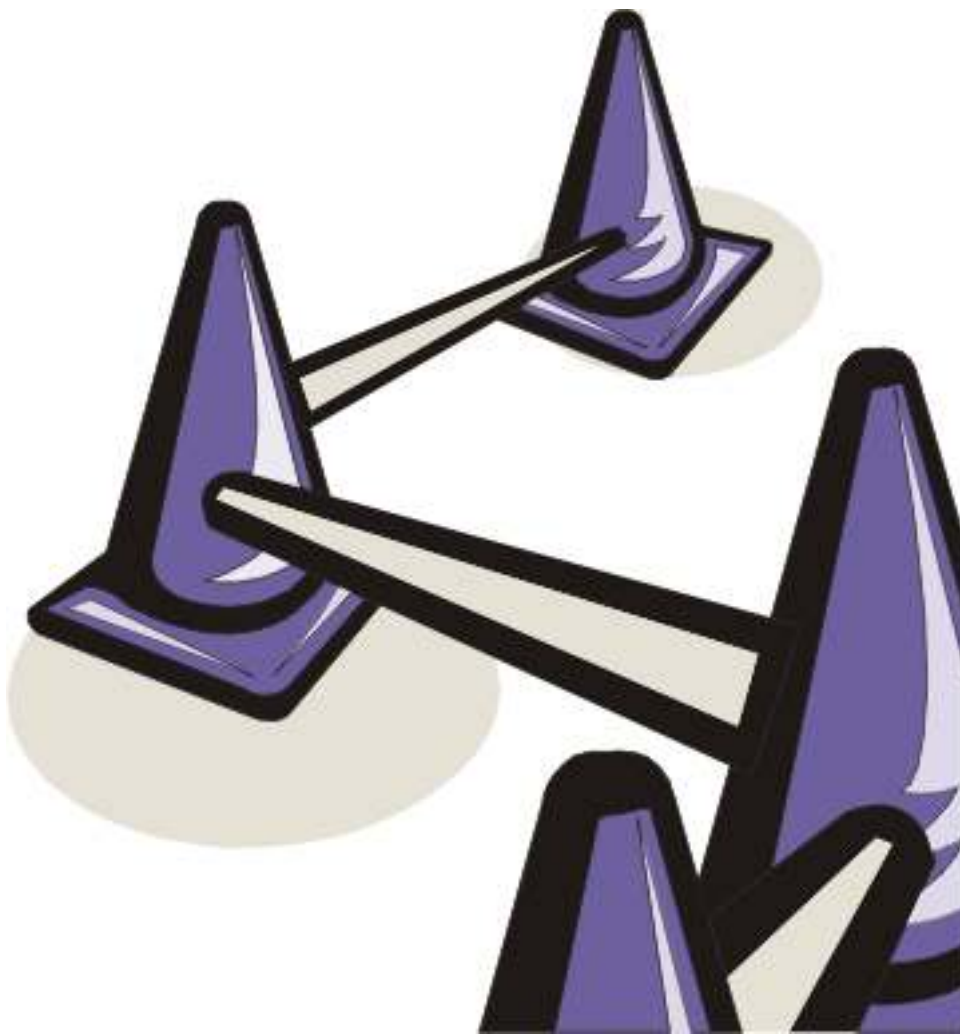
Construção de base de dados em suporte papel ou electrónico sobre Protecção Civil:

Temas:

- Sistema e Agentes;
- Riscos Naturais e Tecnológicos;
- Medidas de Prevenção e Autoprotecção;

Exemplo de ficha:

Tipo de evento	Características	Ocorrência	Causas	Efeitos	Imagens
Cheias	<ul style="list-style-type: none"> • Curso de água que transborda • Grande quantidade de água • Chuvas fortes • Lençóis de água • Inundações repentinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas ribeirinhas • Bacias hidrográficas • Zonas costeiras • Lagoas • Após tempestades • Em zonas tropicais 	<ul style="list-style-type: none"> • Chuvas fortes • Chuvas prolongadas • Rotura de barragem • Rotura de dique 	<ul style="list-style-type: none"> • Terrenos alagados • Casas inundadas • Colheitas destruídas • Desmoronamento de pontes • Perdas humanas 	<ul style="list-style-type: none"> • Fotos • Infogravuras • Gravuras



7.3 CINEMATECA DA PROTECÇÃO CIVIL

Formação e Sensibilização

Protecção Civil. Uma Tarefa de Todos para Todos (1999), Edição do Serviço Nacional de Protecção Civil

Tinoni e Cia - (2001) - CD-ROM baseado no programa "Crescer (na) Segurança" do Serviço Municipal de Protecção Civil de Lisboa (SMPCL), Edição do SMPCL

Evacuação de uma Escola em Situação de Emergência (2003) - VHS, Departamento de Protecção Civil, Câmara Municipal de Lisboa

Quando a Terra Tremer...Tinoni e Companhia (2005) - VHS, Departamento de Protecção Civil, Câmara Municipal de Lisboa



Ficção

Armageddon (1998) - Real. BAY, Michael. EUA

Avalanche (1999) - Real. KROSHEL, Steve. EUA

Cume de Dante, O (1997) - Real. DONALDSON, Roger. EUA

Dia da Independência, O (1996) - Real. EMMERICH, Roland. EUA

Dia Depois de Amanhã, O (2004) - Real. EMMERICH, Roland. EUA

Dia Seguinte, O (1983) - Real. MEYER, Nicholas. EUA

Enxame, O (1978) - Real. ALLEN, Irwing. EUA

Fora de Controlo (1995) - Real. PETERSON, Wolfgang. EUA

Terramoto (1974) - ROBSON, Mark. EUA

Titanic (1997) - Real. CAMERON, James. EUA

Torre do Inferno, A (1974) - Real. ALLEN, Irwing. EUA

Twister - O Tornado (1996) - Real. De Bont, Jan. EUA



7A EXERCÍCIOS E SIMULACROS

A realização de exercícios e simulacros está definida na Portaria 1444/02 de 7 de Novembro e posterior desenvolvimento no Ofício Circular n.º 58, de 29 de Outubro de 2003, do Gabinete de Direcção/Segurança do Ministério da Educação.

Exercício

O exercício, designadamente o exercício de evacuação, é um treino que constitui um mecanismo interno do estabelecimento de ensino, não sendo necessária a presença da corporação de bombeiros, forças de segurança ou serviços de saúde. Estes podem, no entanto, ser convidados para assistir e integrar a avaliação do exercício que será posteriormente objecto de relatório. Os exercícios devem efectuar-se duas vezes no ano lectivo, no 1º e 2º períodos.

Os objectivos do exercício visam:

- A optimização das relações de conhecimento;
- O reforço das relações de entendimento mútuo;
- A integração em equipa de trabalho;
- A adopção de comportamentos adequados;
- O desenvolvimento de automatismos.

O exercício define-se em função da sua divulgação ou ausência de divulgação prévia, e também quanto aos meios envolvidos. Assim, o exercício pode ser efectuado com ou sem conhecimento prévio dos intervenientes.

A divulgação antecipada aos intervenientes e encarregados de educação justifica-se quando já ocorreram experiências anteriores (com informação prestada quanto a cenários, meios envolvidos, data e hora) e quando se pretende, nomeadamente, testar o tempo de resposta. Nesta situação são divulgados cenário e meios envolvidos.

O exercício deve ser realizado sem divulgação antecipada quando já existe uma experiência continuada e quando se pretende testar a capacidade de resposta.

Simulacro

O simulacro é um exercício que envolve os vários agentes de protecção civil e deve ser efectuado com um carácter mais esporádico, designadamente de dois em dois, ou de três em três anos.

Os objectivos do simulacro são:

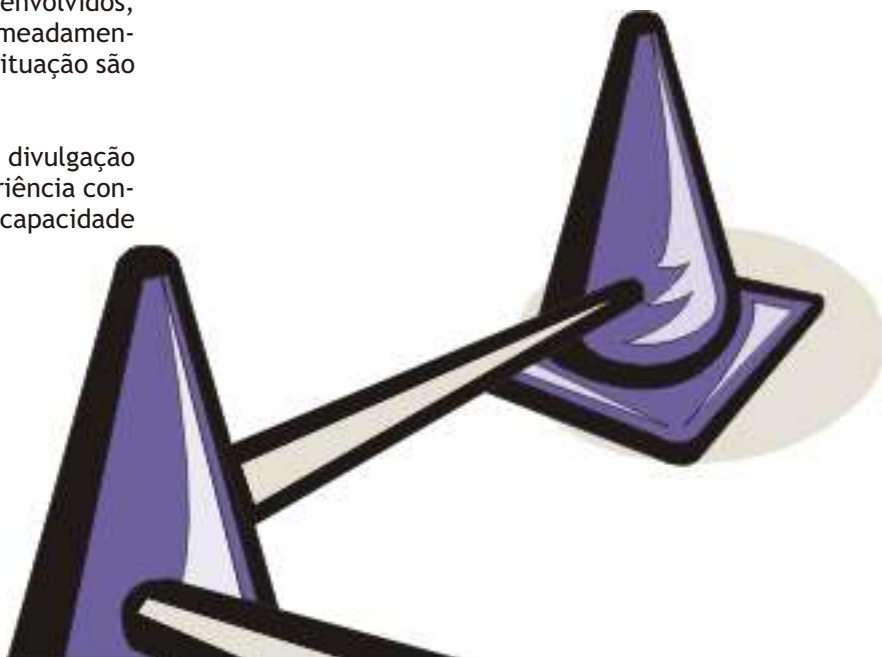
- Avaliação do funcionamento global e integrado das seguintes estruturas:
 - a) Direcção;
 - b) Coordenação;
 - c) Operacionais.
- Avaliação do desempenho dos vários sistemas de:
 - a) Alerta;
 - b) Informação Pública;
 - c) Comunicação.

Tanto o exercício como o simulacro deverão ser objecto de:

Controlo - Conjunto de tarefas tendentes a regular e conduzir o exercício de acordo com os parâmetros, objectivos e ritmo estabelecidos;

Arbitragem - Análise, momento a momento, da conformidade das decisões com as normas;

Avaliação - Apreciação qualitativa e valorização efectuada no final da actividade.



7.5 PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO DE TEMA DE PROTECÇÃO CIVIL

Acidentes e Catástrofes Naturais

Os alunos são divididos em seis grupos e a cada grupo atribuídos dois tipos de riscos naturais:

- Incêndios Florestais e Secas;
- Acidentes Geomorfológicos e Ondas de calor;
- Tornados e Maremotos;
- Ciclones e Vagas de Frio;
- Sismos e Trovoadas;
- Inundações e Erupções Vulcânicas.

É distribuída pelos grupos uma grelha na qual deverão anotar as características e intervenientes nas ocorrências dos riscos em análise.



Exemplo:

Tipo de Risco	O que acontece	Onde pode acontecer	Quem poderá estar envolvido	Considerações
● Erupção Vulcânica	● Rocha em fusão e gás emergem do interior da Terra	● Zonas risco vulcânico ● No arquipélago dos Açores	● População local ● Bombeiros ● Emergência Médica ● Vulcanologistas	● Locais em que se verificaram erupções nos últimos anos ● Qual a mais recente ocorrência em Portugal?
● Acidente Geomorfológico (deslizamento de terrenos)	● Pedras e terras deslizam por declives	● Em todo o mundo ● Encostas desflorestadas	● Residentes ● Bombeiros ● Forças segurança ● Emergência médica	● Porque é que acontecem? ● Locais em que ocorreram em Portugal

Recursos

- Biblioteca;
- Internet.

7.6 PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO DE TEMA DE PROTECÇÃO CIVIL

Acidentes e Catástrofes

O objectivo é compreender a diferença entre acidente e catástrofe, aferindo o grau de destruição e perturbação de diferentes tipos de riscos na comunidade.

Os alunos são divididos em grupos e preencherão uma tabela na qual determinarão o grau de impacte dos diferentes tipos de ocorrência.



Exemplo de tabela:

Ocorrência	Efeitos no tempo			Efeitos materiais			Efeitos na população			Efeitos na estrutura económico-social			
	PS	S	MS	PS	S	MS	PS	S	MS	PS	S	MS	
Acidente Automóvel													
Incêndio florestal													
Inundação													
Seca													
Sismo													
Onda de calor													
Acidente bicicleta													
Ciclone													
Erupção Vulcânica													
Emissão de gases tóxicos													
Queda de ponte													
Onda de frio													
Deslizamento terrenos													
Rotura de barragem													

PS - Pouco significativo

S - Significativo

MS - Muito Significativo

7.7 GUIÃO DE EXPLORAÇÃO PEDAGÓGICA DE FILME

Tema

Acidentes e catástrofes naturais e tecnológicas (ficção)

Público-Alvo

Alunos do 3º ciclo de escolaridade

Objectivos

- Sensibilizar para a prevenção e autoprotecção face a acidentes e catástrofes;
- Conhecer a importância da adopção dos comportamentos adequados para a minimização dos efeitos de acidentes e catástrofes;
- Promover uma cultura de segurança nas escolas.

Actividades (Pré-Visionamento, Visionamento e Pós-Visionamento)

Pré-Visionamento

Propõe-se, nesta primeira fase de exploração do filme, que sejam apresentados os conteúdos a abordar nomeadamente o tipo de acidente ou catástrofes, e factores que intervêm na sua ocorrência. Poderá desenvolver-se em grupo grande e com a sala disposta em U para maior interacção.

Visionamento

Sugere-se um único visionamento, integral, do filme.

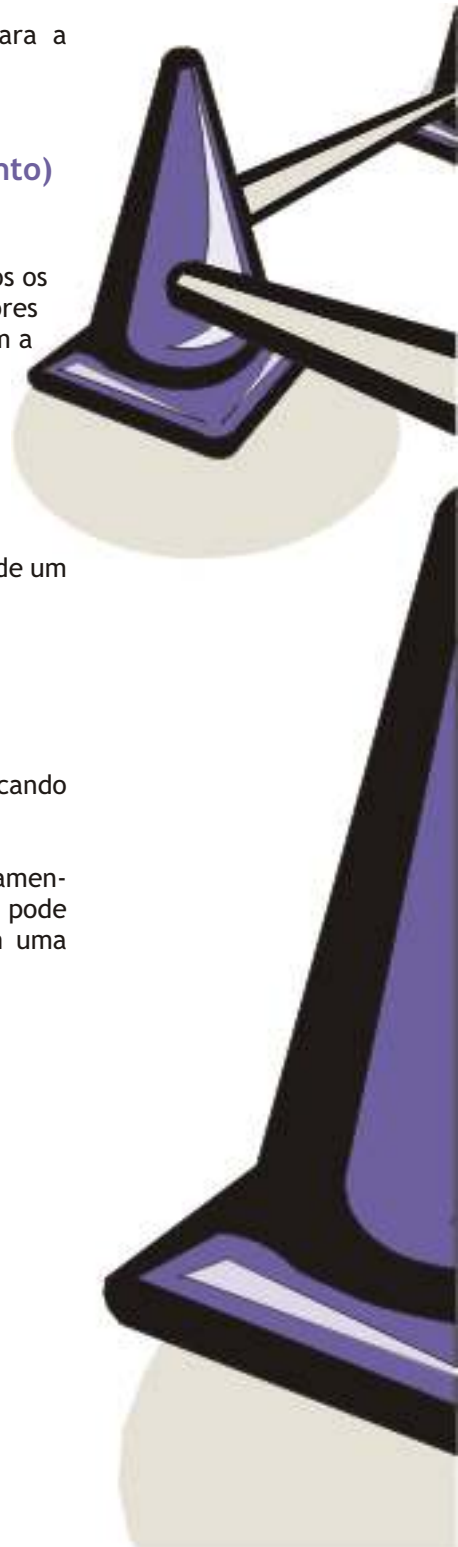
Pós-Visionamento

1 - Propõe-se que a turma seja dividida em grupos de trabalho para elaboração de um resumo que incluirá:

- Determinação dos momentos - chave do filme;
- Frase descritiva da situação inicial;
- Frase descritiva do nó da história;
- Frase descritiva do final.

2 - Os alunos são convidados a assumir as personagens principais do filme, justificando as suas acções e reacções.

3 - Debate sobre os aspectos relativos à temática central. Este momento é fundamental dado que anima a reflexão do grupo, suscita a tomada de consciência e pode melhorar o julgamento e a capacidade de tomar decisões compatíveis com uma cultura de segurança.



7.8 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DE PROJECTO SOBRE RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS

Finalidade

Difundir mensagens de sensibilização e prevenção.

Objectivos

- Produzir dossier ou carta simplificada dos riscos locais;
- Produzir cartazes para exposição;
- Produzir folheto informativo para distribuição (banda desenhada, esquemas, mapas).

Metodologia

A duração do projecto deverá compreender um trimestre escolar. Poderá ser desenvolvido no âmbito das actividades do Clube de Protecção Civil ou no contexto das áreas não disciplinares de Formação Cívica e Área de Projecto. Supõe, sempre que possível, uma abordagem multidisciplinar definida em Conselho de Turma ou Conselho Pedagógico.

1ª Etapa: Estabelecer contactos

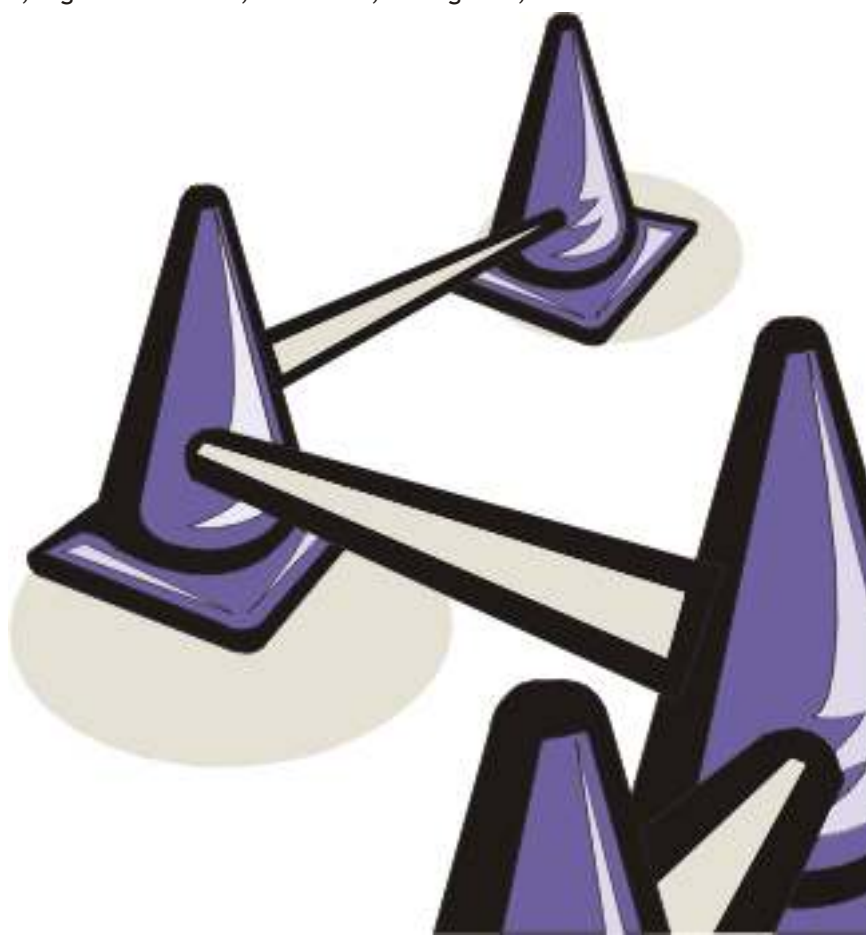
- Câmara Municipal / Serviço Municipal de Protecção Civil;
- Governo Civil / Comandos Distritais de Operações de Socorro (CDOS).

2ª Etapa: Organizar actividade/visita de estudo

- O coordenador do projecto/Clube e o Serviço Municipal de Protecção Civil/ Comandos Distritais de Operações de Socorro planeiam e programam visita de estudo no exterior ou actividade na escola.

3ª Etapa: Elaboração de arquivo/dossier

- Recolha de informação sobre os riscos seleccionados;
- Conhecimento dos riscos;
- Prevenção, protecção, sensibilização da população, organismos locais, indústrias, cartografia;
- Pesquisa de medidas de autoprotecção.



7.9 O TRIÂNGULO DO FOGO

Sinopse:

Para que o fogo surja é necessário que estejam presentes três condições: combustível, calor e oxigénio (ar). Estes três elementos constituem o triângulo do fogo.

Para prevenir fogos indesejados é necessário manter o combustível ou substâncias combustíveis afastadas de fontes de calor, já que o oxigénio (ar) está quase sempre presente. Assim, se pensarmos no fogo como um triângulo (ver figura 1), ao removermos um dos lados do triângulo contribuímos para a sua extinção.

Actividade

Completar a legenda das figuras 2, 3, 4 e 5

- A - A fonte de calor é _____
- B - O combustível é _____
- C - O que se pode fazer _____
- _____
- D - Evitava-se esta situação se _____
- _____

- A - A fonte de calor é _____
- B - O combustível é _____
- C - O que se pode fazer _____
- _____
- D - Evitava-se esta situação se _____
- _____

- A - A fonte de calor é _____
- B - O combustível é _____
- C - O que se pode fazer _____
- _____
- D - Evitava-se esta situação se _____
- _____

- A - A fonte de calor é _____
- B - O combustível é _____
- C - O que se pode fazer _____
- _____
- D - Evitava-se esta situação se _____
- _____

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



7.10 OFICINA DE EXPRESSÃO DRAMÁTICA

Objectivos:

- Elaborar textos dramáticos sobre temas de protecção civil;
- Encenar textos realizados pelos alunos;
- Promover cultura de segurança na comunidade; Contribuir para uma cidadania activa e participante.

Temas:

Incêndios na Escola; Incêndios em Casa; Sismos; Seca; Incêndios na Floresta; Inundações; Passear em Segurança no Campo ou Montanha.

Recursos:

- Folhetos SNBPC;
- Internet.

Personagens:



Jovem Prudente

- Conhece procedimentos de prevenção;
- Afirma que não são difíceis de adoptar;
- Refere preocupação dos pais com a segurança.

Professor

- Afirma que a informação está ao alcance de todos;
- Defende que a protecção civil é um acto de cidadania;
- Indica que a abordagem da segurança deve ser feita também em casa;
- Salienta a importância da participação dos pais e E.E. nas actividades desenvolvidas na escola.

Pai de Jovem

- Conhece e considera importante as medidas de auto-protecção;
- Defende que o conhecimento das regras de segurança é um dever de todos;
- Menciona escassez de informação sobre protecção civil;
- Confronta professor com a necessidade de abordagem dos temas da protecção civil na escola.

Agente Municipal da Protecção Civil / Bombeiro

- Defende importância do conhecimento de medidas de prevenção;
- Salienta que a adopção de comportamentos adequados minimiza efeitos;
- Conversa com o pai sobre medidas de segurança em casa.

Jovem Despreocupado

- Não tem tempo a perder com insignificâncias;
- Não acredita no azar;
- Os pais nunca lhe fizeram recomendações de segurança;
- Os colegas não conhecem medidas de prevenção ou auto-protecção.

7.11 OS 3 P'S PARA A SEGURANÇA

Prever - Prevenir - Proteger

Prever

O que pode acontecer?
Como pode acontecer?
Onde pode acontecer?
Com que efeitos?

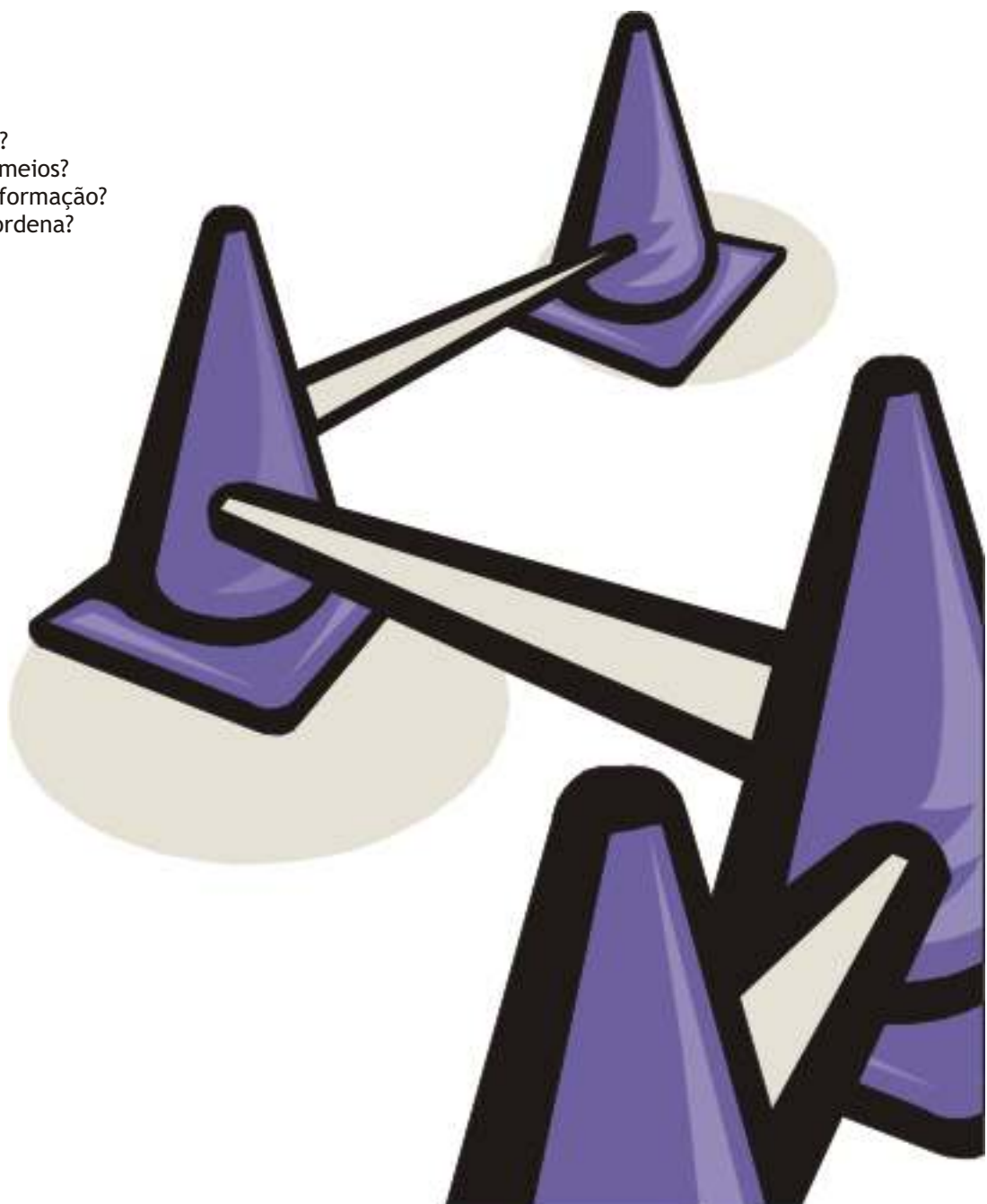
Prevenir

Como posso impedir?
Como posso reduzir?

- Prevenção passiva
 - Actuar nas Estruturas
- Prevenção activa
 - Meios
 - Comportamentos

Proteger

Se acontecer... Que fazer?
Com que meios?
Com que formação?
Quem coordena?



7.12 PERCURSOS DE SEGURANÇA - A TERRA TREME - MEDIDAS DE AUTOPROTECÇÃO

Em Casa

- A - Verificar as condições de segurança em casa e propor alterações de acordo com as recomendações dos folhetos da Protecção Civil, para prevenir ou reduzir os efeitos de um sismo;
- B - Organizar um Plano de Protecção no qual constem os locais mais seguros e os locais mais perigosos;
- C - Descrever as atitudes e comportamentos a adoptar em caso de sismo recomendados pela protecção civil, e analisá-las entre os membros da família;
- D - Elaborar relatório sobre as condições de segurança em casa e apresentá-lo em sessão do Clube de Protecção Civil.

Na Escola

- A - Consultar o Manual de Utilização, Manutenção e Segurança da Escola, capítulo 'Segurança aos Sismos' e o Plano de Prevenção e Emergência e debater em grupo as recomendações indicadas, anotando as conclusões;
- B - Realizar planta da escola onde estejam assinaladas as informações e equipamentos de segurança e realizar este percurso;
- C - Descrever, identificar e definir comportamentos e atitudes em caso de evacuação, de acordo com as funções dos intervenientes e elaborar uma grelha escrita:
 - Delegado de Segurança;
 - Professores;
 - Responsável de bloco/piso;
 - Sinaleiro;
 - Alunos;
 - Cerra-Fila;
 - Guarda-Fila.



7.13 PERCURSOS DE SEGURANÇA - REGRAS BÁSICAS DE ORIENTAÇÃO

Síntese - A organização de saídas de campo, quer para observação da flora, fauna, ou património natural e arquitectónico, deve ter em consideração algumas regras de segurança.

Regras Básicas de Orientação - Exercício de orientação.

Materiais: Mapa e bússola.

A bússola é um objecto com uma agulha magnetizada que é atraída para o pólo magnético terrestre. O norte magnético, para onde a agulha aponta, não se situa exactamente no Pólo Norte definido pelos meridianos. A declinação existe porque o pólo norte e o pólo magnético não coincidem. Esta diferença ou declinação varia consoante o local do mundo. Em Portugal, a declinação é de cerca de 7°.

Para definir um percurso a partir do qual orientar a caminhada, dever-se-á:



- Traçar uma linha entre o local de partida e o local de chegada;
- Colocar a bússola sobre o mapa, alinhada (no caso de dispor de régua), com a recta traçada no mapa. Assegurar-se que a seta da direcção aponta para o local de chegada.



- Rodar o anel da bússola até que o "N" da régua circular aponte o Norte indicado no mapa;
- Confirmar que as linhas Norte/Sul estão paralelas aos meridianos do mapa.



- Segurar a bússola na mão e virar-se até que a ponta vermelha da agulha (Norte) coincida com o "N" da régua circular. A frente da bússola e seta de direcção estão agora a indicar o local de chegada.
- Fixe uma referência nessa linha e caminhe na direcção desse ponto. Repita o procedimento até atingir o local pretendido.

7.14 PLANO DE SESSÃO /AULA PREVENIR ACIDENTES DOMÉSTICOS

Sinopse - O número de acidentes domésticos e de lazer aumentou desde 2002, ano em que foi criado o sistema Adélia, um método de recolha de informação sobre os acidentes domésticos e de lazer. A maior parte dos acidentes ocorrem dentro de casa e foram originados por actividades lúdicas exercidas pelas vítimas.

Objectivos:

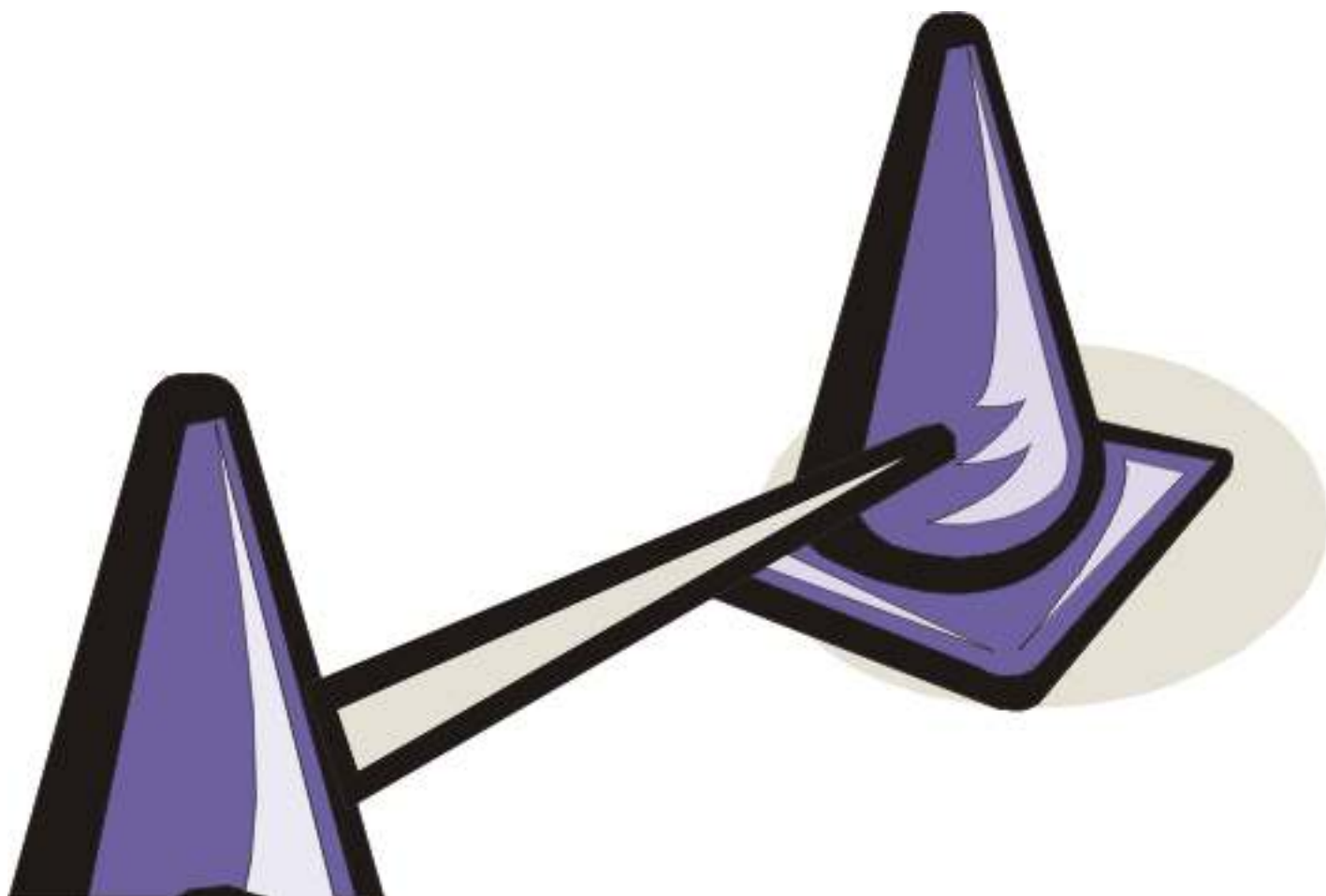
- Conhecer procedimentos de segurança que contribuam para evitar e minimizar acidentes domésticos;
- Desenvolver competências de pesquisa, análise e discussão de informação.

Recursos:

- Internet;
- Folhetos Prevenção e Protecção SNBPC.

Actividades:

- A - Agrupar os alunos em grupos e escolher respectivo responsável;
- B - Listar os principais riscos domésticos;
- C - Escolher risco doméstico por grupo;
- D - Proceder à recolha de informação sobre medidas de prevenção e autoprotecção;
- E - Elaborar em grupo grelha de risco e respectivas medidas de prevenção e minimização, em suporte papel ou digital;
- F - Os responsáveis de cada grupo reúnem-se e elaboram grelha de acidentes domésticos e respectivas medidas de prevenção e autoprotecção;
- G - Análise e discussão oral das grelhas realizadas pelos grupos e pelos responsáveis de grupo.



7.15 PLANO DE SESSÃO /AULA REDUZIR O IMPACTO DA SECA

Sinopse: O clima de Portugal Continental apresenta características mediterrânicas genéricas, com períodos de estio quentes e secos, por vezes prolongados, e outros em que predominam condições instáveis de frio, aguaceiros e chuvas. Desde o Inverno de 2000 - particularmente pluvioso e durante o qual a quantidade de precipitação excedeu largamente os quantitativos normais - o território português tem conhecido uma sucessão de Invernos quase todos com precipitação inferior aos valores normais.

Objectivos:

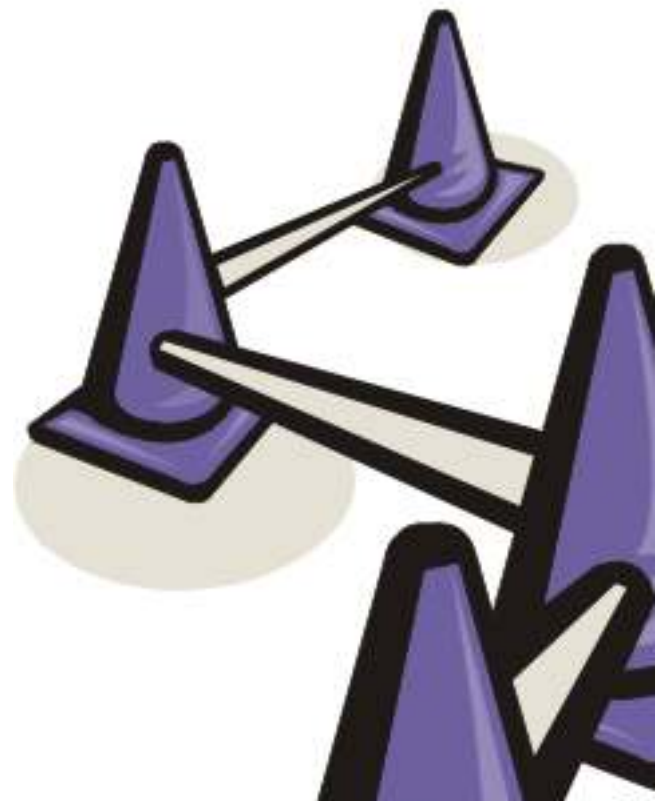
- Conhecer comportamentos e atitudes que contribuam para reduzir o impacte da seca;
- Compreender que tais atitudes e comportamentos são responsabilidade da comunidade no seu todo.

Recursos:

- Biblioteca Escola;
- Imprensa diária;
- Internet.

Actividades:

- A - Listar organismos responsáveis pelo acompanhamento e planeamento da redução dos impactes da seca;
- B - Dividir os alunos em dois grupos: Grupo "Residentes urbanos" e grupo "Residentes no campo" e debater o tópico: "Os habitantes das cidades não compreendem os efeitos da seca";
- C - Pesquisar notícias e informação meteorológica sobre armazenagem de água em albufeiras e barragens. Elaborar gráfico;
- D - Eu também sou responsável pela redução dos efeitos da seca? Justificar com um texto;
- E - Escrever carta ao director de jornal local/ regional/nacional, explicando porque é dever da comunidade a poupança de água e a redução dos impactes da seca;
- F - Porque é que os habitantes das cidades devem preocupar-se com a seca? Justificar com um texto.



7.16 PROJECTOS - PLANO FAMILIAR DE EMERGÊNCIA

O ponto de partida para a elaboração de um Plano de Segurança Familiar deve ser a mobilização de toda a família. Esta deve participar em conjunto na sua organização e realização de ensaios ou exercícios.

O Plano de Segurança Familiar deverá prever as medidas adequadas quanto aos seguintes aspectos:

A - Saber o que fazer

Dividir a família em dois grupos:

O primeiro grupo deverá identificar as diferentes tarefas a realizar, de acordo com um guião pré-estabelecido, atribuir funções e responsabilidades e assegurar a manutenção do kit de emergência (rádio de pilhas, lanterna, etc.), estojo de primeiros socorros e medicamentos e reserva de água potável. Este grupo deverá ainda nomear um responsável pela organização de um ensaio, identificar os lugares mais seguros da casa, os de maior risco e ainda o ponto de encontro no exterior em caso de emergência.

Ao segundo grupo competirá assegurar que cada membro da família cumpra as suas tarefas e decidir o momento de realização de um exercício de simulação.

B - Segurança Máxima em Casa

Verificar o estado de construção da residência familiar, respectivas instalações e mobiliário, e conhecer os riscos que existem na região.

C - Abandonar Locais de Alto Risco

Prever e estabelecer saídas de emergência ou evacuação e saídas mais próximas ou seguras, em caso de ocorrência de sinistro.

D - Estar Preparado

Realizar periodicamente exercícios e simulações, com toda a família.

Fonte: *Plan Familiar de Protección Civil*
Sistema Nacional de Protección Civil, México



7.17 SEMANA DA SEGURANÇA NA ESCOLA

Tema: Incêndios

Incêndios - Como Evitar e o que Fazer:

- Incêndios em Casa;
- Incêndios na Floresta;
- Incêndios na Escola.

Objectivos

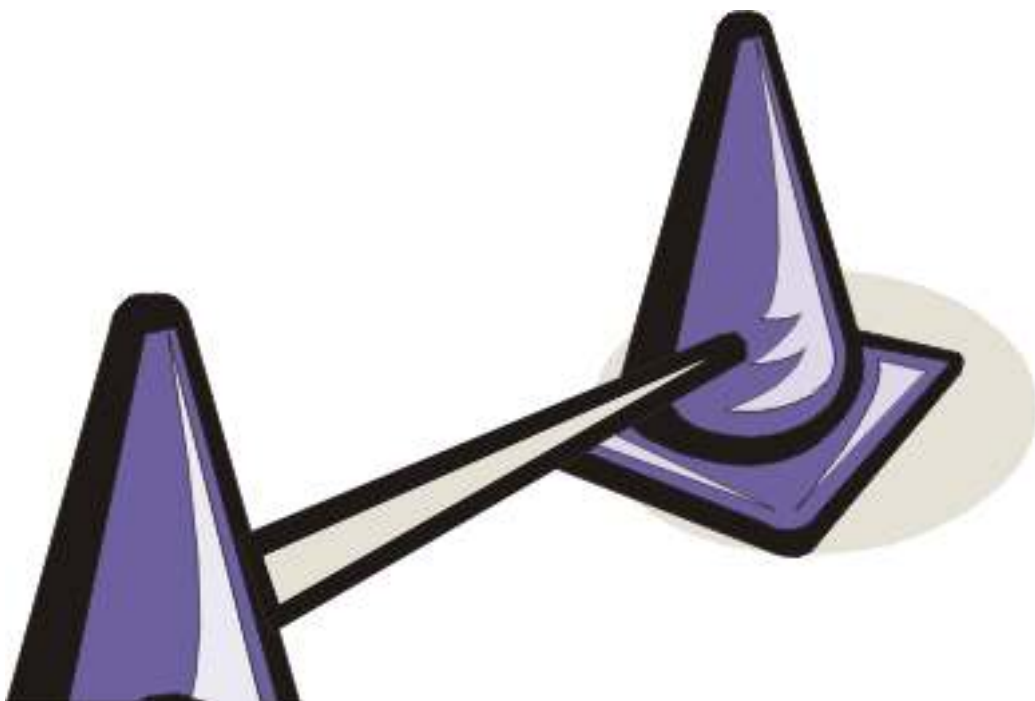
- Sensibilizar para a prevenção de fogos;
- Contribuir para adopção de atitudes e comportamentos adequados;
- Compreender e interpretar informação;
- Seleccionar dados pertinentes;
- Realizar cartaz informativo;
- Promover cultura de segurança na comunidade educativa.

Actividade

- Atelier de ilustração dinamizado pelo Clube de Protecção Civil e com o apoio da disciplina de Educação Visual.

Recursos

- Folhetos do SNBPC;
- Material de desenho;
- Espaço expositivo.



7.18 TEMAS PARA TRABALHOS ESCRITOS SOBRE PROTECÇÃO CIVIL

Protecção Civil

‘Protecção Civil: Uma tarefa de todos para todos’;
‘Agentes de Protecção Civil’;
‘Cidadania e Protecção Civil’;
‘Protecção Civil: Prevenir, Planear, Socorrer’.

Catástrofes e Desastres na História

‘A Erupção do Vesúvio em 79’;
‘O Terramoto de Lisboa em 1755’;
‘O Marquês de Pombal e o Terramoto de Lisboa’;
‘O Grande Incêndio de Londres (1666)’;
‘1816 - O Ano Sem Verão’;
‘A explosão do vulcão Krakatoa (1883)’;
‘A Ilha de Páscoa - Um caso de desertificação’;
‘As Cheias do rio Yang Tse na China’;
‘O Grande Terramoto de 1908 na Sicília’;
‘As Grandes Cheias de Paris (1910)’;
‘A Erupção Vulcânica dos Capelinhos (1957)’;
‘O tsunami asiático de 2004’;
‘O furacão Katrina e Nova Orleães’

Superando Vulnerabilidades

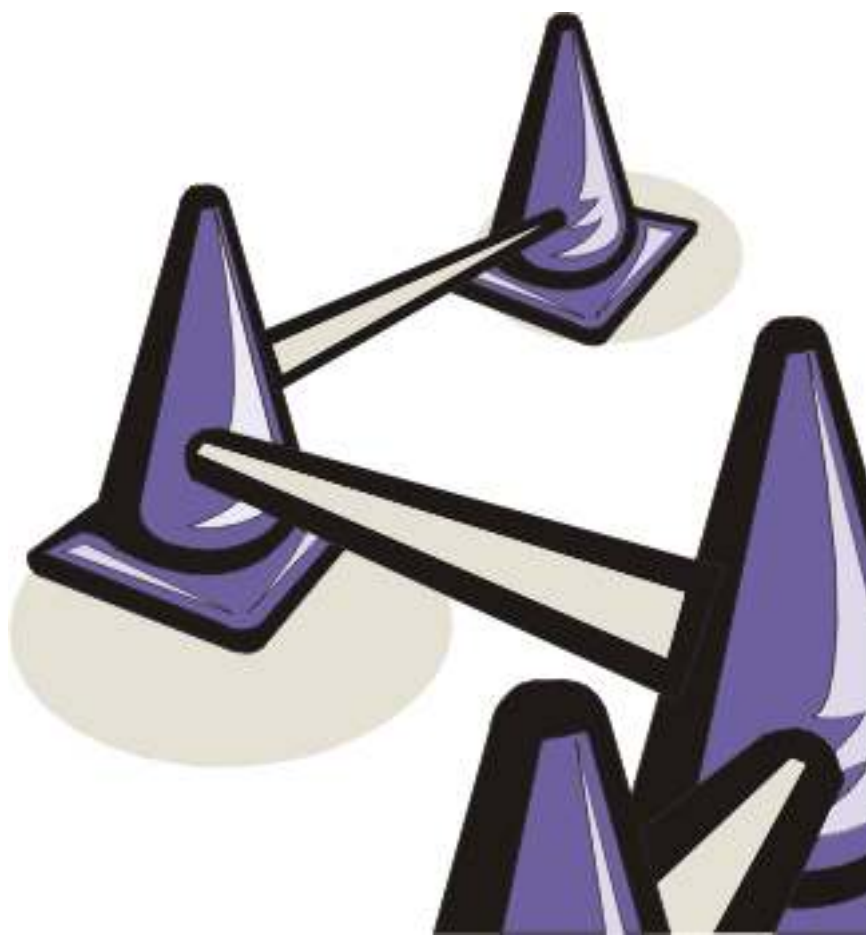
‘O Antigo Egipto: um Dom do Nilo’;
‘A Holanda - Conquistar um País ao Mar’;
‘Viver com as monções: da Índia à China’;
‘Viver em risco sísmico nos Açores’;
‘Cheias no rio Douro’;
‘Cheias no Vale do Tejo’.

Mitos

‘O Dilúvio’;
‘Lenda da Atlântida’.

Ficção

‘Em Lisboa, a 1 de Novembro de 1755’;
‘Em Chernobyl, a 26 de Abril de 1986’;
‘Em Sumatra, a 26 de Dezembro de 2004’;
‘Em Nova Orleães, a 29 de Agosto de 2005’.



7.19 TÓPICOS DE ABORDAGEM DE PROTECÇÃO CIVIL EM SALA

1. Explicar em que consiste o sistema de protecção civil:
 - 1.1 Descrever o sistema de protecção civil, explicar o seu papel no contexto do risco e o respectivo enquadramento legal;
 - 1.2 Identificar agentes de protecção civil e respectivas funções.

2. Introduzir o conceito de risco e diferentes tipos (naturais e tecnológicos):
 - 2.1 Definição de acidente e catástrofe;
 - 2.2 Explicar os tipos de risco existentes e incidência local;
 - 2.3 Referir que a partir dessa incidência são elaborados os Planos de Emergência/Prevenção, nomeadamente o Plano de Emergência da Escola;
 - 2.4 Reforçar a intervenção da Escola na formação para a protecção civil e para o desenvolvimento de uma cultura de segurança.

3. Dar a conhecer normas de segurança contra incêndios em Estabelecimentos de Ensino:
 - 3.1 Enfatizar importância da prevenção e das medidas de autoprotecção;
 - 3.2 Explicar em que consiste o Plano de Emergência /Prevenção;
 - 3.3 Salientar o papel do Plano de Evacuação em situações de emergência;
 - 3.4 Referir que o Plano deve ser testado com a participação de todos, bem como a importância de todos conhecerem o seu papel durante os exercícios;
 - 3.5 Exemplificar atitudes a tomar durante evacuação de emergência.

