

Indicadores nas áreas minadas – Angola

Mined area Indicators – Angola

Introdução

O que são indicadores?

As áreas minadas estão, geralmente, sinalizadas, mesmo que as minas não sejam visíveis. Alguns sinais - como vedações para zonas minadas e veículos destruídos - são óbvios, mas muitos destes sinais são difíceis de reconhecer e não podem ser identificados sem formação específica. Todos estes sinais menos óbvios são conhecidos como 'indicadores' e incluem uma série de componentes, embalagens e indícios que podem ser avistados nas áreas circundantes.

Objectivo

Estas imagens foram preparadas como um método de treinamento para os programas de Acção contra as Minas. Utilizadas no contexto de um programa estruturado de treino, este material visa explicar o significado dos indicadores e aumentar a capacidade das pessoas reconhecerem as áreas perigosas, nas diferentes situações do seu quotidiano.

Público Alvo

A instrução sobre as áreas minadas destina-se a ser utilizada a dois níveis:

- Pela população local, como parte de treinamento geral de sensibilização sobre as minas.
- Com maior profundidade, pelos sapadores e equipas de pesquisa.

Conteúdo

Estas imagens mostram várias situações de perigo e destacam os indicadores que podem servir como aviso. São exibidas também imagens de algumas minas e objectos explosivos não detonados (UXO), como se apresentam no campo; sujos, parcialmente escondidos ou dentro da vegetação densa, e em locais estranhos. Em todas as situações, minas e END são reais, e em toda a região é possível ver exemplares dos mesmos. O conteúdo não é detalhado, mas muitas das lições têm uma relevância geral. Uma vez compreendidos, estes princípios podem então ser aplicados em outras situações para engenhos que não são mostrados aqui.

Utilização do material

Este material é um recurso para os instrutores da Acção contra as Minas utilizarem no melhoramento dos programas existentes. Não é aconselhável usá-lo isoladamente, mas como parte de um curso estruturado dirigido por pessoal qualificado e experiente. Para cada lição, o instrutor deve seleccionar um número pequeno de folhas que ilustrem melhor os princípios a ser apresentados e que são as mais apropriadas para o tema em geral. O conhecimento dos indicadores não necessita de um ensinamento à parte, pode ser integrado como treino de sensibilização ou reconhecimento geral. Para permitir que cada folha seja usada individualmente, o texto associado com cada fotografia está no verso. Apesar de terem sido feitos todos os esforços para assegurar que o conteúdo é rigoroso, Andy SMith não tem nenhum controle sobre o modo como será usado, e consequentemente, não pode aceitar a responsabilidade por qualquer perda que resulte do uso deste material.

Introduction

What are indicators?

In areas where mines have been used, there are usually signs that they are there even if the mines themselves are not visible. Some signs – like minefield fences and destroyed vehicles – should be obvious, but many are harder to see and may not be recognised without special training. All of these signs are known as 'indicators' and include a range of components, packaging and clues seen in the immediate surroundings.

Aim

These images have been prepared as a training resource for mine action programs. Used within your existing structured training program, this material is intended to explain the significance of indicators and to enhance people's ability to recognise danger areas among the scenes and situations that they encounter every day.

Target audience

Instruction on mined area indicators is intended for use at two levels:

- For local people, as part of general mine awareness training.
- In greater depth for deminers and minefield survey teams.

Content

These images show a number of dangerous situations and then highlight the indicators that might serve as warnings. Also shown are images of some mines and unexploded ordnance (UXO) as they appear in the field; dirty, partially concealed or overgrown, and at odd angles. All of the scenes, mines and UXO are real, and typical of those seen throughout the region. The content is not comprehensive, but many of the lessons have a general relevance. Once understood, these principles can then be applied to other situations and devices that are not covered here.

Using the material

This material is a resource for use by mine action trainers to enhance existing programs. It is not intended for use in isolation, but as part of a structured course taught by qualified and experienced personnel. For each lesson, the trainer should select a small number of sheets which best illustrate the principles to be taught, and are most appropriate to the overall theme. Awareness of indicators need not be taught as a separate subject, but can be integrated with more general awareness or recognition training. To allow each sheet to be used individually, the text associated with each picture is on its reverse side.

Whilst every effort has been made to ensure the accuracy of the content, Andy Smith has no control over the way that it will be used, and therefore cannot accept liability for any loss arising from use of this material.

Agradecimentos

Este material foi preparado por Andy Smith. As fotografias, a preparação das fotografias e o texto são produto de Andy Smith.

Andy Smith manifesta o seu apreço e agradece em particular a Ken O'Connell da MgM, à MECHEM e à MgM – organizações que permitiram o acesso às fotografias da sua biblioteca.

Em Angola, muitas individualidades e organizações ofereceram aconselhamento e ajudaram a recolher informação e imagens para este material. Um agradecimento muito especial ao General Hélder Cruz, da INAROE; Mário Nunes, da APN; Håvard Bach, da GICHD; Theo van Dyk, da MECHEM; e Mark Manning e "Tommo", da MAG.

Finalmente uma palavra de agradecimento ao tradutor deste texto Cláudio de Sousa.o.

Na foto da capa vários tipos de minas e UXO, recuperados em zonas rurais.

Acknowledgements

This material was prepared by Andy Smith. Design, photographs, picture preparation and text are all by Andy Smith.

Andy Smith acknowledges a particular debt of thanks to Ken O'Connell of MgM, and to MECHEM and MgM – organisations that provided access to photographs in their library.

Many individuals and organisations in Angola offered advice and helped to gather the information and images for this resource. Special thanks to General Helder Cruz of INAROE; Mario Nunes of NPA; Håvard Bach of GICHD; Theo van Dyk of MECHEM, and Mark Manning and "Tommo" of MAG.

Finally, thanks to the translator, Cláudio de Sousa.

Cover photograph various mines and UXO, recovered from a rural village.

At the suggestion of the Technical Editor, previous releases of this material included the implication that every photograph was of a real situation. It was felt that this would add authority to the lessons. In fact it has attracted criticism of the author/photographer for taking risks.

The truth is that several of the scenes reproduced were recreated for the pictures using disarmed items. Long lenses and computer manipulation were used to keep all risks to a minimum.

The text in this document was originally written to be printed on the reverse of the photograph associated with it. As a result, expressions such as "in the picture overleaf..." are used.

Before deciding how to use this material in any training course, please go to <http://www.nolandmines.com/angolaindicators.htm> and read the TEACHING NOTES file.

Folha 1 Sinalização formal

A indicação mais clara de que uma área é perigosa é o sinal formal da caveira e dos ossos em cruz. A fotografia no verso exibe os sinais vistos em Angola durante o ano 2000. Alguns são pintados numa chapa metálica, mas a maioria são inscritos em plásticos. As palavras variam, mas todas as placas mostram o símbolo da caveira e dos ossos em cruz.

Alguns sinais estão cortados ao meio ou têm buracos feitos propositadamente. Isto serve para desencorajar o roubo dos mesmos. Quando se viaja por Angola por vezes vêm-se sinais de minas nos pára-brisas ou atados na grelha do radiador dos camiões.

Em algumas áreas existem paus pintados em vermelho e branco, que são usados para mostrar que a área foi inspeccionada. Por vezes acontece o pau ser comido por térmitas, apodrecer ou não ser visível por causa da vegetação alta. Os paus pintados em vermelho também são usados por companhias de desminagem enquanto trabalham e devem ser sempre retirados depois da área estar desminada.

Folha 2 Áreas minadas

A página no verso mostra áreas minadas sem sinalização de aviso.

A - A fotografia mostra um caminho assinalado nos mapas como uma estrada. Um camião detonou uma mina grande há alguns anos atrás e depois disso nenhum veículo voltou a utilizar esta estrada. A população local continua a utilizá-la regularmente e a estrada tornou-se um trilho estreito. Normalmente, o peso de uma pessoa não é suficiente para fazer detonar uma mina desenhada para destruir veículos.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Muitas áreas minadas não estão assinaladas.
- Não conduza em estradas não utilizadas recentemente por outros veículos.
- Caso veja que um trilho já foi utilizado, não se desvie dele.

B - A fotografia mostra uma área minada, junto de uma zona cultivada. Ao fundo podem ver-se algumas cubatas. Mais ao fundo, numa sombra, no lado esquerdo, há um sinal de AVISO, difícil de ver. Nas áreas rurais a madeira é muito usada para cozinhar e as árvores à volta da vila mostram sinais de ramos cortados para lenha. A existência de áreas de vegetação densa que limitam áreas sem vegetação ou árvores, é uma indicação clara que a população local evita áreas com vegetação por uma razão forte.

Mensagem sugerida:

- Procure por sinais de AVISO de minas.
- Evite áreas de densa vegetação, próximas de zonas habitacionais.

C - A fotografia mostra um campo minado por razões defensivas, na encosta duma pequena cidade. O sinal de aviso de minas foi cortado ao meio, a área tem uma densa vegetação e uma mangueira cheia de mangas, sinais de que a área não é frequentada pelas pessoas que vivem nas proximidades. Em primeiro plano vê-se o lixo. Os limites do campo minado são muitas vezes usados como lixeira.

Mensagem sugerida:

- Procure por sinais de AVISO de minas.
- Considere suspeitas as áreas com muita vegetação.
- A fruta não colhida indica que as pessoas do local não utilizam aquela área.
- O lixo é muitas vezes atirado para os limites das áreas minadas.

D - A foto mostra o convencional AVISO de minas, mas por causa da vegetação alta é difícil ver o sinal.

Mensagem sugerida:

- Mesmo quando as áreas minadas são marcadas com sinais formais, pode acontecer ser difícil vê-los.

Sheet 1 Formal warning signs

The clearest indication of a dangerous area is a sign with a skull and crossbones symbol. The picture overleaf shows the signs seen in Angola during 2000. Some are painted onto steel plate but most are printed onto plastic. The words vary but they all show a skull and crossbones symbol.

Some signs are cut in half or have holes made in them. This is to discourage their theft by souvenir hunters. As you travel in Angola you may see trucks with mine signs in their windscreen or attached to their radiator grille.

In some places, sticks painted red and white are used to show a surveyed mined area. These may have been eaten by termites, rotted or become overgrown, so they can be hard to see. Red painted sticks are also used by demining agencies as they work and should always be removed when an area has been cleared.

Sheet 2 Mined areas

The page overleaf illustrates mined areas with and without warning signs.

A - The picture shows a path that is marked on maps as being a road. A truck detonated a large mine on it years ago and no vehicles have used it since. Local people still use it regularly and it has become a narrow path. The weight of a person is usually not enough to detonate a device designed to destroy vehicles.

Suggested message(s):

- Many mined areas are not marked at all.
- Do not drive on roads that have not been used by other vehicles recently.
- When there is a path, stay on it.

B - The picture shows a mined area alongside an agricultural area. A few village huts can be seen in the background. There is a mine warning sign on the left but it is in deep shadow and is hard to see. In rural areas, wood is widely used for cooking and trees around villages usually show signs of branches having been cut for firewood. When heavily overgrown areas lie adjacent to clear, treeless areas, this is a reliable sign that local people avoid the overgrown area for one reason or another.

Suggested message(s):

- Look for mine warning signs.
- Avoid overgrown areas close to where people live.

C - The picture shows a defensive minefield on a hillside outside a small town. The mine warning sign has been cut in half. The heavy undergrowth and the mango tree full of fruit are clues that the area is not used by the people who live nearby. There is some rubbish in the foreground. The edges of mined areas are often used as rubbish dumps.

Suggested message(s):

- Look for mine warning signs.
- Treat overgrown areas with suspicion.
- Fruit that is not collected may indicate that local people do not use the area.
- Trash is often thrown into the edges of mined areas.

D - The picture shows a conventional mine warning sign that has become so overgrown that it is very hard to see.

Suggested message(s):

- Even when mined areas are marked with signs, they may be hard to see.

E - A fotografia mostra um tanque pesado coberto de vegetação alta. Nas proximidades há outras viaturas abandonadas que não estão cobertas de vegetação e cujas peças foram retiradas. A população local recorda-se de uma explosão há alguns anos, quando alguém tentou entrar no tanque, por isso evitam-no. Pode conter armadilhas explosivas e munições instáveis.

A presença de ossos humanos debaixo do tanque é um outro sinal para evitar o local. Os restos mortais são tratados com respeito e de outro modo teriam sido enterrados.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- A população deve sempre evitar o equipamento militar abandonado ou avariado.
- Se as pessoas do local evitarem algo, faça como elas.

Folha 3 Áreas minadas não assinaladas

As pessoas em geral, nunca deveriam partir do princípio que as áreas minadas estão sempre sinalizadas. A sinalização pode ter sido roubada, caído na vegetação ou mesmo nunca ter sido colocada.

A - A fotografia mostra uma vedação de arame à volta duma antiga base do exército. O arame farpado está enferrujado e partido. Do outro lado, a vegetação é alta e densa, porque o terreno está minado. Muitos campos minados em Angola tiveram originalmente cercas de rolos de arame farpado amarrados em postes. Os postes podem ter apodrecido ou retirados e o arame restante ficou no chão, sendo por isso difícil de ver. Em alguns casos as minas foram postas fora das cercas dos campos minados.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Procure verificar se há vedações e não se aproxime delas, de nenhuma forma.
- Evite as áreas de vegetação densa e alta e as áreas não utilizadas pela população.

B - A fotografia à direita, em cima, mostra-nos uma ponte numa estrada principal. O terreno à volta da ponte é utilizado, as árvores foram cortadas para lenha. À volta da ponte, a vegetação é espessa e não foi cortada. A maior parte das estradas tem caminhos nas bermas, onde é possível as pessoas andarem, para poderem ir buscar água ao rio. Neste caso, o caminho estreito desvia-se 100 metros acima antes de fazer o percurso descendente até ao rio. As pessoas evitam a área à volta da ponte porque foi minada.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- As pontes rodoviárias podem ter sido minadas por razões defensivas.
- Se viajar por áreas que não conhece, use os trilhos utilizados frequentemente por outras pessoas.

C - A fotografia em baixo, à esquerda, mostra uma ponte que foi destruída durante a guerra. As pessoas que a destruíram não queriam que fosse reparada, por isso colocaram minas à volta do que restou da ponte.

Mensagem sugerida:

- Quando uma infra-estrutura foi deliberadamente destruída, pode também ter sido minada ou armadilhada para impedir a sua reparação.

D - A fotografia em baixo, à direita, mostra o limite de uma vila situada junto de uma estrada principal. O contraste entre a área limpa e a área cheia de vegetação é óbvio. Isto indica a existência de uma cintura defensiva minada. Em Angola, as aldeias próximas das estradas principais estão muitas vezes protegidas com áreas minadas.

Mensagem sugerida:

- Em Angola, é frequente as cidades e vilas situadas perto das principais vias rodoviárias estarem protegidas por minas.

E - The picture shows a heavily overgrown tank. Other abandoned vehicles nearby have been stripped of parts and are not overgrown. Local people remember that there was an explosion when someone tried to get into this tank years before, so they avoid it. It may be booby-trapped and may contain unstable ammunition. The presence of human bones beneath the tank is another sign that it is avoided. Human remains are treated with respect and would usually have been buried.

Suggested message(s):

- The general public should always avoid abandoned or battle-damaged military equipment.
- If local people avoid something, you should also avoid it.

Sheet 3 Mined areas without signs

The general public should never assume that a mined area will have warnings signs. They may have been stolen, overgrown or never been placed.

A - The picture on the top left shows a fence around an old army base. The fence is of rusted and broken wire mesh. The other side is heavily overgrown because it is defensively mined. Many minefield fences in Angola were originally of several strands of barbed wire attached to posts. The posts may have rotted or been removed, so what wire remains may lie on the ground and be very hard to see. In some cases, mines have been placed outside the fence of a minefield.

Suggested message(s):

- Look out for fences and do not approach them from either side.
- Avoid overgrown and unused areas whenever possible.

B - The picture on the top right shows a bridge on a main road. The land around the bridge is used and the trees are cut for firewood. Around the bridge itself, the undergrowth is thick and has not been cut. Most road bridges have paths beside them allowing people access to the water in the river below. In this case, a narrow path weaves upstream for 100 meters before dropping down to the water. People avoid the area around the bridge because it has been mined.

Suggested message(s):

- Road bridges may have been mined defensively.
- Use paths when travelling in unknown areas.

C - The picture on the lower left shows a bridge that has been destroyed during the fighting. The people that destroyed it did not want it to be repaired so they placed mines around what is left

Suggested message:

- When something has been deliberately destroyed, it may have been mined or booby trapped to stop it being repaired.

D - The picture on the lower right shows the edge of a village beside a major road. The contrast between the cleared area and the heavy undergrowth is very obvious. It indicates the presence of a defensive mine belt. Villages alongside the major roads in Angola are frequently protected with minefields.

Suggested message:

- Towns and villages along the major roads in Angola are frequently protected with minefields.

Folha 4 Veículos

As pessoas em geral, nunca devem partir do princípio que um veículo danificado ou abandonado ou um qualquer equipamento militar é seguro. Os veículos podem ter sido armadilhados ou conterem munição perigosa.

A - A fotografia em cima, à esquerda, mostra um veículo militar que foi destruído em combate. Está numa área de onde se avista uma estrada. Quando as forças que defendiam a área a abandonaram, minaram a zona circundante para garantir que o inimigo não a poderia utilizar. Para além disso, colocaram arames ligados a cargas explosivas em algumas caixas de munições colocadas dentro do veículo.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Não cair na tentação de investigar equipamento militar aparentemente abandonado.
- A caça aos objectos de valor pode ser mortal.
- Nunca coleccionar munições.

B - A foto da direita, em cima, mostra um tanque rodeado por vegetação alta, junto à estrada. O tanque avariou-se e enquanto a tripulação aguardava por assistência, foram atacados. Os seus corpos ainda estão no interior do tanque, que foi destruído por granadas. Há munições danificadas dentro do tanque e existe o risco de contracção de doenças, devido aos corpos em decomposição.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Não cair na tentação de investigar equipamento militar aparentemente abandonado.
- A caça aos objectos de valor pode ser mortal.

C - A foto em baixo, à esquerda, mostra um carro que caiu numa emboscada e saiu da estrada. Os buracos de balas no pára-brisas indicam que caiu numa emboscada. O facto de não ter sido incendiado ou ter explodido é um indicativo que foi armadilhado. Uma granada foi colocada debaixo do assento do condutor e um arame foi ligado entre a cavilha da granada e o puxador da porta. Isto foi feito por banditos, não por soldados.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Qualquer veículo abandonado pode ser perigoso.
- Se um veículo está abandonado e mantém as peças, então é necessário ter precauções especiais.

D - Na foto em baixo, à esquerda, pode ver-se um camião que detonou uma mina com um dos pneus traseiros quando passava por uma pequena ponte numa estrada rural. A explosão fez desabar a ponte e o camião caiu no buraco causado pela mesma. O condutor sobreviveu. O camião foi abandonado até ser verificado se existiam mais minas e só então retirado. Os sapadores descobriram mais minas nos terrenos adjacentes à ponte. Estas minas tinham sido colocadas para atingir aqueles que tentassem contornar o camião destruído.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Os veículos danificados podem ser uma pista para a presença de outras minas.
- Se as minas foram colocadas num determinado trajecto, podem também ter sido colocadas nos caminhos alternativos.

Sheet 4 Vehicles

The general public should never assume that a damaged or abandoned vehicle or piece of military equipment is safe. The vehicles may have been booby-trapped or may contain dangerous ammunition.

A - The picture on the top left shows a military vehicle that was destroyed during fighting. It is positioned overlooking a road. When the defending forces abandoned it, they mined the area around it to make sure that the enemy could not safely use it. They also attached tripwires to an explosive charge in some tins of ammunition inside.

Suggested message(s):

- Do not be tempted to investigate apparently abandoned military equipment.
- Souvenir hunting kills people.
- Never gather ammunition for its scrap value.

B - The picture on the top right shows a tank in the long grass beside a road. The tank broke down and while the crew waited for assistance, they were attacked. Their bodies are still inside the tank which has been wrecked by grenades. There is damaged ammunition inside the tank and the risk of disease from the corpses.

Suggested message(s):

- Do not be tempted to investigate apparently abandoned military equipment.
- Souvenir hunting kills people.

C - The picture on the lower left shows a car that has been ambushed and driven off the road. The bullet holes in the windscreen indicate that it was ambushed. The fact that it has not been burnt or blown-up is a clue that it has been booby trapped. A grenade is wedged under the driver seat with a wire from its pin to the door handle. This was done by bandits, not soldiers.

Suggested message(s):

- Any vehicle that has been abandoned may be dangerous.
- If a vehicle is abandoned with useful parts left unguarded, be especially cautious.

D - The picture on the lower right shows a truck that detonated a mine with its rear wheel as it passed over a small bridge on a rural road. The blast blew the bridge downward and the truck fell into the hole. The driver survived. The truck was left until the road had been checked for more mines before it was taken away. The mine clearers found mines on the land beside the bridge. These were placed so that people trying to drive around the wreck would also be blown up.

Suggested message(s):

- Damaged vehicles may be a clue to the presence of mines.
- If mines are laid on one route, they may also have been laid on any obvious alternative routes.

Folha 5 Sinalização informação (Página 1)

Quando a população local acredita que uma área é perigosa ou descobre algo suspeito, frequentemente alguém marca o local de modo informal, de forma que outras pessoas possam reconhecer aquele sinal. A página no verso mostra-nos dois exemplos de sinalização informal.

A - A fotografia à esquerda mostra o lado de baixo de um comboio que caiu numa emboscada durante a guerra. Para impedir que as carruagens fossem retiradas, estas foram minadas. Um residente na zona escreveu a giz, um sinal de advertência no lado de baixo do comboio. Em primeiro plano vê-se uma alavanca de uma granada russa F-1, o que é um indicativo de que soldados estiveram naquela zona depois do comboio ter sido destruído.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Por vezes, as populações locais improvisam sinais.
- Os destroços que não foram desmontados por causa das peças devem sempre ser evitados.

B - A fotografia à direita mostra um pedaço de pano vermelho amarrado a um ramo de árvore. No chão por baixo do pano está o fusível e uma peça caída de uma mina POMZ. A mina foi colocada inicialmente em cima de uma estaca de madeira com um arame para despoletar cargas explosivas. O arame pode ainda estar por baixo das folhas e dos escombros.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Os sinais improvisados são bastante comuns e não seguem sempre o formato recomendado pelo pessoal de Sensibilização de Minas.
- As pessoas devem estar cientes de que os sinais improvisados indicam perigo e não se devem deixar levar pela curiosidade de os investigar.

Folha 6 Sinalização informal (Página 2)

A página no verso mostra dois outros exemplos de sinalização improvisada.

A fotografia à esquerda mostra uma estrada de areia que há muito necessita de manutenção. Dois paus foram amarrados um ao outro com capim, em forma de cruz, e colocados verticalmente. É um AVISO improvisado de que existe algo perigoso naquela área.

À direita da fotografia está uma mina anti-tanque TM-57, que com a erosão da estrada ficou parcialmente descoberta.

O sinal de advertência recomendado é um par de varas em pé. A superfície da estrada na fotografia é demasiado dura para se colocarem varas sem ferramentas especiais. Isto acontece muitas vezes, mesmo em terrenos que não são estradas.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- As estradas sem manutenção podem ser perigosas.
- As varas cruzadas podem ser usadas como sinal de advertência.
- É mais provável encontrar varas cruzadas no chão do que na vertical.
- Os sinais de AVISO podem ser postos longe do objecto perigoso. Pode já ter passado o objecto quando o vê.
- Mesmo que veja um sinal de advertência, pode não ver o objecto perigoso.

A fotografia da direita mostra um caminho pouco usado numa área onde vivem poucas pessoas. Alguém colocou um quadrado de paus ao lado do caminho.

No meio do quadrado de paus, pode-se ver o topo da mina de pressão PMN-2. Esta mina foi fabricada na ex. URSS e tem 120mm de diâmetro (aproximadamente 4¾").

Sheet 5 Informal warning signs (Page 1)

When local people believe an area to be dangerous or find a device, they often mark it in informal ways so that others will know it is there. The page overleaf shows two examples of improvised warning signs.

A - The picture on the left shows the underside of a train that was ambushed during the war. To prevent the carriages being removed, they were mined. A local person has written a chalk warning sign on the underside of the train.

A lever from a Russian F-1 grenade in the foreground is an indication that soldiers have been in the area since the train was wrecked.

Suggested message(s):

- Local people may improvise signs themselves.
- Wrecks that have not been broken up for materials should always be avoided.

B - The picture on the right shows a piece of red cloth tied to a branch. On the ground beneath the cloth you can see the fuze and part of a fallen POMZ mine. The mine was originally laid on a wooden stake with a tripwire attached. The wire may still be in one piece under the leaves and debris.

Suggested message(s):

- Improvised warning signs are quite common and do not always follow the format recommended by Mine Action workers.
- People should be aware of improvised signs that might indicate danger and ignore any impulse to investigate them.

Sheet 6 Informal warning signs (Page 2)

The page overleaf shows two further examples of improvised warning signs.

The picture on the left shows a dirt road that has not been maintained for a long time. A pair of sticks have been bound together with grass and laid on the ground in a cross. This is an improvised warning of something dangerous in the area.

On the right of the picture is a TM57 tank mine that the road's erosion has partly uncovered.

The recommended warning sign is of a pair of crossed sticks standing up. The road in the picture is far too hard for anyone to drive sticks into it without special tools. This is often true even on ground that is not a road.

Suggested message(s):

- Roads that are not maintained may be dangerous.
- Crossed sticks may be used as a warning sign.
- Crossed sticks are more likely to be lying down than standing up.
- Warning signs may be placed at a distance from the dangerous item. You may have passed the item when you see them.
- Even when you see a warning sign, you may not see the dangerous item.

The picture on the right shows a little used path in an area where few people live. Someone has placed a square of sticks beside the path.

In the middle of the square of sticks, the top of a PMN-2 pressure mine can just be seen. Made in the former USSR, the PMN-2 is 120mm in diameter (about 4¾").

A mina é armada torcendo e removendo uma pequena chave de alimentação. Isto quebra o arame da cavilha e permite que a mina se arme. A fotografia mostra uma chave nova e outra que esteve enterrada durante dez anos.

Os sapadores podem encontrar as chaves com os seus detectores, durante o trabalho de pesquisa. As chaves são descarregadas às vezes em grande número num único lugar, depois de um campo ter sido minado. Este pode ser um indicador seguro de um tipo de campo minado, mas pode ser um indicador inseguro de números totais de minas que podem ser encontradas. Até porque, outras minas podem ter sido colocadas em outra altura.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Os paus de marcação podem ser colocados em forma de quadrado grosseiro em torno de um objecto.
- Sinais improvisados de AVISO podem ser feitos com o material disponível no momento.
- Por vezes as pessoas atam capim, ou colocam um galho partido de uma árvore, como aviso. Estes são sinais comuns, utilizados também para assinalar um buraco na estrada e por isso podem ser muitas vezes vistos mesmo quando não há perigo de minas.

Folha 7 Sinalização informal (Página 3)

Na página no verso podem ver-se mais dois exemplos de sinais de advertência improvisados.

A fotografia da esquerda mostra uma pilha de pedras num caminho que passa perto de uma torre de água destruída e abandonada. A área não foi minada, mas houve combates nas proximidades.

A pilha de pedras foi colocada ao lado de uma granada de morteiro. Pode ver-se a parte metálica enrugada da granada de morteiro.

As munições de morteiro que não explodiram normalmente não são perigosas se forem abandonadas. Mas os seus fusíveis são instáveis e podem ficar num estado perigoso de degradação. Na fotografia podem ver-se vários fusíveis de morteiro e as cápsulas plásticas pretas que são descartadas quando o detonador é furado após ser comprimido contra a munição de morteiro. Se explodir, um fusível de morteiro pode facilmente decepar a mão de uma criança.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- As pessoas utilizam os materiais ao seu dispor para fabricarem um sinal de AVISO.
- Tudo o que for estranho, como uma simples pilha de pedras, deve ser tratado com cuidado.
- Os fusíveis são pequenos, mas muito perigosos. Nunca os apanhe.

A fotografia da direita mostra uma vedação de arame que foi reparada muito recentemente. Faltam apenas alguns fios de arame. Para lá da vedação está uma estaca de metal, debaixo de uma árvore. Ao lado dessa estaca pode ver-se no chão uma mina de pressão PPM-2. As minas são muitas vezes deixadas de modo a que a sua parte de cima não fique enterrada. Se o chão for muito duro, pode ser difícil enterrar devidamente uma mina. Se a vegetação crescer rápido e esconder a mina, a possibilidade de alguém a pisar e accionar é a mesma, quer esteja enterrada ou não. E se um soldado tiver que remover as minas mais tarde, é mais fácil de encontrá-las se elas estiverem à superfície.

Por vezes são enterradas a pouca profundidade e a chuva encarrega-se depois de remover a pequena camada de terra por cima delas.

Nas zonas onde a erva daninha é baixa é possível visualizá-las, se as soubermos procurar.

A PPM-2 é uma mina anti-pessoal com um invólucro em plástico e cerca de 134 mm de diâmetro (5¼"). Na imagem vê-se a cavilha de segurança, que pode ser descartada quando a mina é colocada. Também se pode ver o interior da mina, com um conteúdo grande, em metal, o que a torna fácil de detectar com um bom detector de metais.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Evite as áreas com vedações, porque podem estar minadas de ambos os lados.
- Onde houver um trilho utilize-o, e olhe sempre em redor à procura de indícios de perigo. Pode ter a sorte de ver algum indicador antes de o pisar.

The mine is armed by twisting and removing a small metal key. This breaks a wire pin and allows the mine to arm. The picture shows a new key and one that has been buried for ten years.

Deminers may find the keys with their detectors as they work. Sometimes keys are discarded in large numbers in a single place after a minefield has been laid. This can be a reliable indicator of one type of mine laid but can be an unreliable indicator of the total numbers that may be found. Also, other mines may have been laid at another time.

Suggested message(s):

- Sticks may be laid in a rough square around a dangerous item.
- Improvised warning signs will be made using the materials available.
- Sometimes people tie twists of grass, or place a broken branch from a tree as a warning. These are commonly used to warn of a breakdown on a road and are often seen when there is no explosive danger around.

Sheet 7 Informal warning signs (Page 3)

The page overleaf shows two further examples of improvised warning signs.

The picture on the left shows a pile of rocks on a path that runs close to a broken and abandoned water tower. The area was not mined, but fighting did take place nearby.

The pile of rocks has been placed alongside a mortar bomb. You can see part of the ridged metal side of the mortar bomb body showing.

Unexploded mortar bombs are not usually dangerous if they are left alone. Their fuzes are unstable and may be found in a very dangerous state. The picture shows a range of mortar fuzes and also the black plastic caps that are discarded when a fuze is screwed onto a mortar bomb. A mortar bomb fuze can easily remove a child's hand if it explodes.

Suggested message(s):

- People will use the materials that are easily found to make a warning sign.
- Anything unusual such as a simple pile of rocks should be treated with caution.
- Fuzes are small but very dangerous. Never pick them up.

The picture on the right shows a wire fence that was last repaired quite recently. Only a few strands of wire are missing. Beyond the fence is a metal stake under a tree. Beside that stake you can see a PPM-2 pressure mine on the ground. Mines are often laid so that their top is not buried. If the ground is very hard it can be very difficult to bury a mine properly. If the grass will grow up quickly and conceal the mine, a victim is just as likely to tread on it if it is above ground as if it is buried. And if a soldier may have to remove the mines himself later, they are much easier to find on the surface.

Sometimes earth is scattered over the top of mines when they are laid but it washes off in the first rain.

In areas where the undergrowth is low, mines can sometimes be seen if you know what to look for.

The PPM-2 is a plastic cased anti-personnel mine about 134mm in diameter (5¼"). The picture shows the arming-pin that may be discarded when the mine is laid. It also shows the interior of the mine with a large metal content that makes it easy to find with a good metal detector.

Suggested message(s):

- Avoid fenced areas because they may be mined on both sides.
- If there is a path, use it and always look around for clues of danger. You may be lucky and see something before you step on it.

Folha 8 Estradas rurais

Devido aos conflitos armados, as estradas rurais de Angola há muito que não recebem manutenção. Na foto no verso vê-se uma estrada alcatroada e uma não alcatroada ou estrada de terra batida.

As estradas podem ter sido minadas por soldados, para travarem o avanço do inimigo, ou por bandidos que tentam roubar os civis que utilizam a estrada.

Na imagem estão vários tipos de minas anti-tanque (AT). São muito maiores do que as minas anti-pessoais e tanto podem ter um invólucro em plástico, como em metal ou madeira. São poucas as que não têm invólucro e têm explosivo moldado. São fabricadas para destruir veículos militares e podem danificar bastante qualquer veículo civil que tenha a pouca sorte de as accionar.

As minas podem ser colocadas em buracos na estrada e cobertas com areia. Em alguns casos, é removido um pedaço de alcatrão, colocada a mina e recolocado o alcatrão.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Antes de conduzir o seu veículo por uma estrada, é aconselhável perguntar às autoridades qual a situação de segurança da mesma.
- Não utilize estradas com vegetação alta e que há muito não são utilizadas.
- Quando for possível, viaje numa coluna de veículos, com escolta policial ou militar.
- Conduzir a alta velocidade não diminui as hipóteses de accionar uma mina.

As minas no verso são apenas algumas das minas AT conhecidas e que foram utilizadas em Angola. Na imagem podem ver-se as seguintes minas:

A – A mina Mk-7 tem uma carga explosiva de 8.89kg de TNT, 325mm de diâmetro (12¾”) e um invólucro em metal.

B – A TMA-2 tem uma carga explosiva de 6.5kg de TNT e um diâmetro de 260mm (10¼”). É uma mina com invólucro plástico, e por isso difícil de detectar.

C – A mina TM-62M tem 7.5kg de TNT. Tem 320mm de diâmetro (cerca de 12½”) e um invólucro em metal.

D – A mina PT Mi-Ba-III tem uma carga de 7.2kg de TNT, 330mm de diâmetro (cerca de 13”). Esta é uma mina com invólucro em plástico, o que a torna difícil de detectar.

E – Não é uma mina. É um exemplo de um círculo de alcatrão que foi levantado e em baixo foi colocada uma mina.

F – A mina Tipo 72 (AT) tem 5.4kg de TNT/RDX, 270mm de diâmetro (cerca de 10½”) e um invólucro em plástico, o que a torna difícil de detectar.

G – A mina TM-57 contém 6.5kg de TNT (ou uma mistura de TNT/RDX/Alumínio), 316mm de diâmetro (12½”). É uma mina com invólucro em metal.

H – A mina TMA-3 tem 6.5kg de TNT e 265mm de diâmetro (cerca de 10 ¼”). É feita com um molde de explosivos e tem um invólucro reforçado com resina. O exemplar mostrado tem sinais de rachas na estrutura.

I – A C-3-A é uma mina com 5kg de TNT/RDX/Alumínio, 290mm de diâmetro (cerca de 11½”). É uma mina com invólucro plástico e, por isso, muito difícil de detectar.

J – A mina PT Mi-K tem 5kg de TNT, 300mm de diâmetro (cerca de 12”), e um invólucro metálico.

K – A mina TM-62B tem 7.5kg de TNT, 315mm de diâmetro (cerca de 12½”). É constituída por um molde explosivo.

L – A TMD-B tem 5-7kg de TNT ou ácido pícrico, cerca de 320mm (12½”). O invólucro é uma caixa em madeira.

Sheet 8 Roads in rural areas

Because of the fighting, roads in rural Angola are often not maintained. The picture overleaf shows a typical tar road and a typical unsurfaced or “dirt” road.

Roads may be mined by soldiers trying to stop the enemy or by bandits trying to steal from civilians using the roads.

The picture shows a range of anti-tank (AT) mines. These are much larger than anti-personnel mines and may be plastic, metal or wooden cased. A few have no case and are formed from cast explosives. They are designed to stop military vehicles and will usually severely damage any civilian vehicle unlucky enough to detonate one.

Mines may be laid in potholes and covered in earth. In some cases, a patch of tar is removed, the mine hidden, and the tar put back.

Suggested messages:

- Always ask the authorities about the security situation before driving on a road.
- If a road is overgrown and has not been used recently, do not drive on it.
- When possible, travel in a convoy of other vehicles escorted by the police or military.
- Driving fast does not make it less likely that you will detonate a mine.

The mines shown overleaf are only a few of the AT mines known to have been used in Angola. The ones shown are:

A – The Mk-7 mine containing 8.89kg of TNT. 325mm in diameter (12¾”) this is a metal cased mine

B – The TMA-2 mine containing 6.5kg of TNT. 260mm in diameter (10¼”) this is a plastic cased mine that can be very difficult to detect.

C – The TM-62M mine containing 7.5kg of TNT. 320mm in diameter (about 12½”) this is a metal cased mine.

D – The PT Mi-Ba-III mine containing 7.2kg of TNT. 330mm in diameter (about 13”) this is a bakelite (plastic) cased mine that can be very hard to detect.

E – This is not a mine. It is an example of a circle of tar that was lifted and a mine placed beneath it.

F – The Type 72 (AT) mine containing 5.4kg of TNT/RDX. 270mm in diameter (about 10½”) , a plastic cased mine that can be very hard to detect.

G – The TM-57mine containing 6.34kg of TNT (or mixed TNT/RDX/Aluminium). 316mm in diameter (12½”) this is a metal cased mine.

H – The TMA-3 mine containing 6.5kg of TNT. 265mm in diameter (about 10 ¼”) this mine is cast from explosive with a resin reinforced fabric wrapped around it. The example shown has started to crack up.

I – The C-3-A mine containing 5kg of TNT/RDX/Aluminium. 290mm in diameter (about 11½”) this is a plastic cased mine and can be very hard to detect.

J – The PT Mi-K mine containing 5kg of TNT. 300mm in diameter (about 12”), this is a metal cased mine.

K – The TM-62B mine containing 7.5kg of TNT. 315mm in diameter (about 12½”), this mine is cast from explosive.

L – The TMD-B mine containing 5-7kg of TNT or picric acid. About 320mm square (12½”), this is a wooden boxed mine.

Folha 9 Antiga estrada (Página 1)

A fotografia no verso mostra uma estrada de areia que já foi uma rota normal entre cidades. Os soldados usaram a estrada para escaparem a pé de diversos ataques perto das instalações, e por isso, os defensores minaram a estrada com minas explosivas anti-pessoais. Em consequência, os atacantes pararam de usar a estrada e esta foi abandonada.

Nunca se deve caminhar numa estrada minada com minas anti-pessoais.

Depois de cerca de quinze anos, vegetação baixa começou a cobrir a estrada, mas é obvio que se trata de um caminho pouco comum entre a vegetação.

Não é possível ver minas na maioria das áreas minadas, e nenhuma mina é visível nesta fotografia.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Se possível evite caminhos abertos entre a vegetação, pois podem já ter sido trilhos ou estradas. Se a população local não os utiliza, pergunte-lhes porquê.
- Quando possível, consulte um mapa antes de entrar numa área. A estrada nesta fotografia continua assinalada nos mapas como sendo uma estrada.
- Não utilize estradas que foram abandonadas.

Folha 10 Antiga estrada (Página 2)

Enquanto a estrada era desminada, podiam ver-se duas minas mais à frente. Na foto do verso pode ver-se que devido ao crescimento das raízes uma delas ficou ligeiramente inclinada.

As minas são, uma PMN-2 da ex. URSS e uma chinesa Tipo 72. A PMN-2 tem 120mm de diâmetro (aproximadamente 4¾"). A mina anti-pessoal Tipo 72 tem 78mm de diâmetro (pouco mais de 3").

A mina Tipo 72 é geralmente uma mina com pouco metal e um mecanismo simples de desprendimento, mas tem uma variante com mecanismo anti-transporte que parece muito similar. A versão com mecanismo anti-transporte é chamada Tipo 72B. Uma Tipo 72B tem um mecanismo electrónico de desprendimento e um interruptor de inclinação para dentro, de modo que a mina detone se for inclinada. Esta mina é activada através das suas baterias, assim não é operacional após um longo período de tempo. A carga explosiva é a mesma.

Para os sapadores, a diferença mais óbvia entre a tipo 72 e a tipo 72B pode estar no sinal dado pelo detector. A Tipo 72B tem uma pequena placa de circuito e baterias, assim dá uma leitura muito maior no detector do que a 72 padrão, que tem o mínimo de metal. Uma outra diferença é o formato da cavilha de segurança. A tipo 72 tem um anel redondo na extremidade da cavilha. A tipo 72B tem um anel triangular na extremidade da cavilha.

As cavilhas de segurança podem ser descartadas quando as minas são colocadas.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Os sapadores que encontrem as cavilhas devem tentar identificá-las de modo que possam assegurar-se de que as suas técnicas de busca são as mais indicadas.
- As estradas podem ser minadas com minas anti-pessoal.

As peças visíveis no verso são:

A – Chaves de armação da mina PMN-2. Uma é nova e outra esteve enterrada em solo húmido durante dois anos.

B – Minas PMN-2. A cor pode ser verde ou castanha.

C – À esquerda da letra C está uma PMN-2 sem a parte de cima. Pode-se ver a carga explosiva. A carga foi lacrada com resina preta. Note-se que o explosivo está no lado oposto da chave. Para garantir a total destruição da mina é necessário colocar uma carga de demolição do lado do explosivo. À direita e por baixo da letra C estão as partes de cima da mina.

Sheet 9 Old road (Page 1)

The picture overleaf shows a dirt road that was once an easy route between towns. Soldiers on foot used the road to escape after several attacks on nearby installations, so the defenders mined the road with anti-personnel blast mines. As a result, the attackers stopped using the road and it was abandoned.

No one should walk on a road mined with anti-personnel mines.

After about fifteen years, the undergrowth has started to cover the road but it is still an obviously unusual strip through the bush.

It is not possible to see mines in most mined areas, and none are visible in this picture.

Suggested message(s):

- If possible avoid unnatural breaches in the bush that may once have been tracks or roads. If local people do not use it, ask them why.
- When possible, consult a map before entering an area. The road in this picture is still marked as a road on available maps of the area.
- Do not use roads that have been abandoned.

Sheet 10 Old road (Page 2)

As the road was cleared of mines, two of the mines were seen ahead of the work. In the picture overleaf, the growth of roots has tipped one slightly sideways.

The mines are a former USSR PMN-2 and a Chinese Type 72. The PMN-2 is 120mm in diameter (about 4¾"). The Type 72 anti-personnel mine is 78mm in diameter (just over 3").

The Type 72 is usually a minimum metal mine with a simple firing mechanism but it has an anti-handling variant that looks very similar. The anti-handling version is called the Type 72B. A Type 72B has an electronic firing mechanism and a tilt switch inside it so that the mine will detonate if it is tilted. This mine is activated using batteries, so may not be functional after a long period. Both types of Type 72 contain the same explosive charge.

To a deminer, the most obvious difference between a Type 72 and the Type 72B may be the strength of the detector reading. The T72B contains a small circuit board and batteries so gives a much larger detector reading than the minimum metal in the standard Type 72. Another difference is the shape of the arming pin. The Type 72 has a round ring on the end of the pin. The Type 72B has a triangular ring on the end of the pin.

Arming pins may be discarded when mines are laid.

Suggested message(s):

- Deminers finding pins should try to identify them so that they can ensure that their search techniques are appropriate.
- Roads may be mined with anti-personnel mines.

The parts shown overleaf are:

A – arming keys from the PMN-2 mine. One is new and the other has been in wet ground for two years.

B – PMN-2 mines. The colour may be green or brown.

C – On the left of the letter C is a PMN-2 with the top removed. The explosive content can be seen. It has been lacquered with black resin. Notice that the explosive is only on the side of the mine opposite the key. To ensure full destruction of the mine, a demolition charge must be placed on the side with the high explosive. To the right and below the letter C are parts of the top of the mine.

D – Acima e à direita da letra D está a parte inferior da PMN-2. Quando a mina esteve enterrada durante algum tempo, o molde fica muitas vezes cheio de areia.

E – A mina chinesa anti-pessoal Tipo 72 (também existe a mina anti-tanque Tipo 72).

F – Circuito electrónico da mina Tipo 72b visto por dentro.

G – Cavilhas de segurança da mina Tipo 72 e da Tipo 72b. A “mola” circular e a cavilha de disparo, a metade inferior da mina, o dispositivo de iniciação sensível ao impacto e a carga de TNT. O TNT foi selado com uma resina preta.

H – Acima da letra H está a parte de cima do interior da mina. Abaixo da letra H está a parte inferior da mina e a cavidade onde o mecanismo propulsor e o detonador são ajustados.

I – Acima da letra I está a parte de cima da mina Tipo 72 que ficou danificada num incêndio na mata. Em baixo da letra I está uma mina Tipo 72b – identificável pelo formato da sua cavilha.

J – O mecanismo propulsor que se ajusta à base da Tipo 72 e a pequena caixa de detonação em alumínio que se ajusta no seu interior. Os sapadores terão que tomar cuidado com esta versão sul-africana da mina Tipo 72, que é muito semelhante à original, mas que pode ser selada para que a parte superior não seja desparafusada.

Folha 11 Engenhos Explosivos improvisados colocados nas estradas (Página 1)

A imagem no verso mostra a superfície de alcatrão de uma estrada com fendas. A estrada foi recentemente minada e armadilhada com um arame ligado a um interruptor e a uma mina anti-tanque.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- É fácil esconder dispositivos armadilhados quando a superfície da estrada tem buracos ou tem fendas.
- Mesmo quando os dispositivos estão expostos, pode não conseguir vê-los. E se os vir, pode não saber o que são.
- Pergunte sempre às autoridades qual a situação de segurança antes de utilizar uma estrada.
- Se uma estrada estiver coberta de vegetação alta e não tiver sido utilizada recentemente, não a utilize.
- Quando for possível, viaje em coluna e com escolta policial ou militar.
- Conduzir a alta velocidade não diminui a probabilidade de accionar uma mina.

Folha 12 Engenhos Explosivos improvisados colocados nas estradas (Página 2)

As setas vermelhas no verso da página apontam para os indícios visíveis na estrada. A estrada foi recentemente minada e armadilhada com um arame ligado a um interruptor e a uma mina anti-tanque.

O interruptor é chamado “Prank” ou “Toe-popper” e tem um diâmetro de apenas 42mm (cerca de 1½”). A cavilha do interruptor está em primeiro plano, na foto grande. O interruptor está dentro de um dos buracos da estrada. Está ligado por um cabo de detonação a uma carga de TNT que está em cima de mina anti-tanque. Tanto a mina como a carga de TNT estão escondidos debaixo do alcatrão, no meio da estrada. Os banditos que colocaram esta armadilha queriam que o veículo que a accionasse fosse projectado no ar e caísse de lado. Achavam que conseguiriam danificar mais a carga que o veículo transportava se o explosivo explodisse debaixo de uma das rodas.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- É fácil esconder dispositivos armadilhados quando a superfície da estrada tem buracos ou fendas.
- Mesmo quando os dispositivos estão expostos, pode não vê-los. Se os conseguir ver, pode não saber o que são.
- Os dispositivos improvisados podem parecer inofensivos.

D – Above and to the right of the letter D is the underside of the PMN-2. The detailed moulding is often full of earth when a mine has been in place for some time.

E – The Chinese Type 72 anti-personnel mine (there is also a Type 72 anti-tank mine).

F – The electronic circuit board from the inside of a Type 72b.

G – The arming pins of the Type 72 and the Type 72b. The circular “spring” and firing pin and the lower half of the mine showing the stab-sensitive igniter and the TNT filling. The TNT has been sealed with a black resin.

H – Above the letter H is the inside of the top of the mine. Below the letter H is the underside of the mine showing the cavity into which the booster and detonator are screwed.

I – Above the letter I is the top of a Type 72 that has been damaged in a bush fire, Below the letter I is a Type 72b – identifiable by the shape of its pin.

J – The booster that screws into the base of the Type 72 and the small aluminium cased detonator that fits inside it. Deminers should be aware that the version of Type 72 made in South Africa looks very similar but may be sealed together so that the top cannot be unscrewed.

Sheet 11 Improvised devices on roads (Page 1)

The picture overleaf shows the broken surface of a tarred road. The road has recently been mined using a booby trap switch and a boosted anti-tank mine.

Suggested messages:

- It is easy to conceal devices when the road surface is rutted or broken.
- Even when devices are visible, you may not see them. If you see them, you may not recognize what they are.
- Always ask the authorities about the security situation before driving on a road.
- If a road is overgrown and has not been used recently, do not drive on it.
- When possible, travel in a convoy of other vehicles escorted by the police or military.
- Driving fast does not make it less likely that you will detonate a mine.

Sheet 12 Improvised devices on roads (Page 2)

The red arrows on the page overleaf point to the clues that were visible in the road. The road has recently been mined using a booby trap switch and a boosted anti-tank mine.

The booby-trap switch is called a “Prank” or “toe-popper” and is only 42mm in diameter (about 1½”). The pin from this switch is in the foreground of the big picture. The switch is inside one of the potholes. It is attached by a length of detonating cord to a block of TNT that is on top of an anti-tank mine. Both the mine and the block of TNT are hidden under the tar towards the center of the road. The bandits who placed this device wanted the vehicle that detonated it to be blown into the air so that it landed on its side. They believed that more of its cargo would be damaged if the explosive went off under a wheel.

Suggested messages:

- It is easy to conceal devices when the road surface is rutted or broken.
- Even when devices are visible, you may not see them. If you see them, you may not recognize what they are.
- Improvised devices can look innocent.

- Mesmo quando se sabe que foram colocadas minas anti-tanque, a forma como foram colocadas torna-as perigosas para os peões e para os ciclistas.

Os dispositivos no verso são:

A – O interruptor chamado “Prank” (Burlão) ou “Toe-popper” (estala-dedo). Pode ser montado para operar por pressão exercida sobre ele ou pela descompressão. O cabo de detonação está ligado numa ponta a um detonador e na outra a uma carga. Quando o interruptor é accionado, o cabo de detonação desencadeia a carga. A cavilha, ou grampo, pode ser descartado perto do local de colocação do dispositivo.

Os fabricantes deste interruptor desenharam-no para

- A – accionar minas improvisadas
- B – utilização em armadilhas
- C – utilização debaixo dos carris das linhas férreas.

B – Uma mina anti-tanque PT Mi-Ba-III com três minas PMA-2 anti-pessoal em cima. A pressão de uma criança pequena é suficiente para accionar a PMA-2, que por sua vez acciona a mina anti-tanque. Tanto a mina anti-tanque, como a mina anti-pessoal têm pouco metal no seu interior – fazendo com que sejam muito difíceis de detectar com um detector de metais. (Este exemplar foi encontrado por cães).

C – Uma mina anti-tanque TM-57 com uma mina anti-pessoal R2M2 em cima. O peso de uma criança pequena é suficiente para accionar a R2M2, que por sua vez faria explodir a mina anti-tanque.

D – A mina anti-tanque TM-62B com uma carga de TNT em cima, enrolada num cabo de detonação. Este dispositivo é accionado por um interruptor “Prank”, bastando para isso 4 ou 5 kg de peso.

Folha 13 Engenhos Explosivos Improvisados colocados nas estradas (Página 3)

A página no verso mostra três das minas anti-pessoais que podem ser utilizadas em dispositivos armadilhados nas estradas de Angola. Muitos outros tipos de minas podem ser utilizados.

A foto do meio da página mostra as três minas ao lado umas das outras, o que permite comparar os seus tamanhos.

Os dispositivos mostrados são:

A – A minas anti-pessoal de sopro MAPS ou M411, que muitas vezes é confundida com a M/969. É um pouco maior (88mm de diâmetro, cerca de 3½”) e tem mais 5g de explosivos. A sua tampa de rosca é grande, em plástico claro, por isso não tem uma cavilha de segurança.

B – A mina M/969 anti-pessoal de sopro tem uma tampa de segurança preta, com cavilha. Também existe em outras cores.

C – A mina anti-pessoal de sopro R2M2 e a mesma mina vista de baixo, mas sem a carga.

D – A mina anti-pessoal de sopro R2M1, que é a versão anterior à R2M2. Normalmente é verde escura e a sua manga de borracha estende-se até ao fundo.

E – O tampão de armação em plástico claro de uma mina MAPS. Pode ser descartado após a colocação das minas.

F – A cavilha e o tampão de armação de uma mina M/969. Podem ser descartados após a colocação da mina.

G – Uma R2M2 junto a uma R2M1. Ambas foram danificadas por fogos na mata.

H – A caixa na qual os fusíveis da PMA-2 são colocados. Podem depois ser descartados quando as minas são armadas e colocadas.

I – Uma PMA-2 dissecada com um corte. Pode ver-se como o bico do êmbolo plástico “embate” contra o pequeno detonador quando é empurrado para baixo. O detonador é a única peça metálica da mina.

- Even when it is known that anti-tank mines were used, they may be laid in a way that makes pedestrians or cyclists vulnerable.

The devices shown overleaf are:

A – The “Prank” or “Toe popper” booby-trap switch. It can be set up so that operates by pressure on it, or by taking pressure off it. Detonating cord is threaded through one end of the detonator and taken to the main charge. When the switch is fired, the detonating cord initiates the main charge. The arming pin or clip may be discarded nearby when the device is placed.

The makers of the “Prank” switch intended it to used to

- A – trigger improvised mines
- B – for booby trapping
- C – for use under railway lines.

B – A PT Mi-Ba-III anti-tank mine with three PMA-2 anti-personnel mines on top of it. The pressure of even a small child would set off a PMA-2 mine and that would initiate the tank mine. Both the anti-tank and the anti-personnel mines have a very small metal content – making this device very difficult to detect with a metal detector. (This example was found using dogs.)

C – A TM-57 anti-tank mine with an R2M2 anti-personnel mine on top. The pressure of even a small child would set off the R2M2 mine and that would initiate the tank mine.

D – The TM-62B anti-tank mine with a block of TNT wrapped in detonating cord on top of it. The device is initiated by a “Prank” switch requiring only 4 or 5 Kg of pressure.

Sheet 13 Improvised devices on roads (Page 3)

The page overleaf shows three of the anti-personnel mines that may be used in improvised devices on roads in Angola. There are many other kinds of anti-personnel mines that can also be used.

The photograph in the middle of the page shows the three mines together, allowing you to see their size relative to each other.

The devices shown are:

A – The MAPS or M411 anti-personnel blast mine that is sometimes confused with the M/969. It is a little bigger (88mm diameter, about 3½”) and contains 5g more explosive. Its large clear plastic arming cap screws in place, so it does not have an arming pin.

B – The M/969 anti-personnel blast mine with a black safety cap held in place with a pin. This mine may be found in other colours.

C – The R2M2 anti-personnel blast mine and the same mine seen from beneath with its booster charge removed.

D – The R2M1 anti-personnel blast mine which is the earlier version of the R2M2. It is usually dark green and its rubber sleeve generally extends to the bottom of the mine.

E – The clear plastic arming cap of a MAPS mine. These may be discarded when the mines are laid.

F – The pin and arming cap from an M/969 mine. These may be discarded when the mines are laid.

G – An R2M2 alongside an R2M1. Both have been damaged by bushfires.

H – The box in which the fuzes of PMA-2 mines are issued. This may be discarded when the mines are armed and laid.

I – A PMA-2 mine with a section cut from it. This shows the way that the plastic plunger “prods” into the tiny detonator when it is pushed down. The detonator is the only metal part of the mine.

J – A cavilha de segurança da R2M2 e da R2M1. Descartável após a colocação das minas.

K – Uma mina PMA-2 vista de cima. O pequeno êmbolo plástico é muitas vezes a única peça que fica descoberta.

L – A PMA-2 é fabricada com um tampão de trânsito que também pode ser descartado quando o fusível é instalado e a mina colocada.

M – Uma R2M2 que mudou de cor devido à acção do sol e da chuva. Quando expostas ao sol durante algum tempo, o plástico fica quase branco.

N – Interior metálico da R2M2 ou R2M1. É muito difícil detectar esta mina.

Folha 14 Engenhos Explosivos improvisados colocados nas estradas (Página 4)

A página no verso mostra alguns interruptores de engenhos explosivos armadilhados. Os engenhos mostrados são, na maioria, plásticos, mas há engenhos similares em metal.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Se encontrar algo pouco comum que foi deliberadamente escondido, não mexa.
- Mesmo que um engenho lhe pareça muito velho ou estragado, pode mesmo assim ser perigoso.
- Alguns engenhos são fabricados para explodirem se forem tocados.

Os engenhos mostrados são:

A – O “Toll” é um dispositivo sensível à inclinação. É fabricado para ser utilizado com outro dispositivo chamado “Gate”. O “Gate” é uma caixa semelhante, mas com um cronómetro retardador. É alimentado por uma bateria e funciona em períodos de 34 minutos. O “Toll” provoca uma explosão imediata se o “Gate” for mexido antes do período terminar.

B – O “Sweep spy” é um dispositivo que funciona com uma bateria anexa a uma antena, que acciona uma carga explosiva quando um detector de metais passa por cima de si. O “Sweep spy” foi fabricado para ser accionado pelos detectores “Stick” distribuídos às forças militares cubanas. O dispositivo inclui um olho sensível à luz, de modo que se for descoberto envia de imediato um sinal para detonar a carga. O “Sweep spy” não tem carga explosiva. Os fabricantes desenharam-no para ser colocado ao lado de uma mina grande, com os seus arames ligados a um detonador e a uma carga explosiva, para iniciar a explosão da mina. A antena foi feita para ser posta em cima da mina. O tempo de vida da bateria é de um ano, sem substituição. Alguns relatórios indicam que foram fabricados poucos “Sweep spy”.

C – Uma carga explosiva improvisada, sem caixa e com detonadores colocados ao acaso.

D – Esta mina PMN é atada a blocos de TNT com um fusível MUV (iniciador) anexo. O TNT é utilizado para dar mais potência à mina. O fusível extra significa que o dispositivo pode ser activado pela pressão sobre a mina ou puxando um arame atado ao fusível. O arame pode ser atado ao chão, para que o engenho expluda quando for levantado. O arame também pode ser amarrado a um objecto de valor ou atractivo.

E – A “Manga” é uma caixa de plástico colocada para captar o campo magnético emitido pelo motor de um comboio diesel-eléctrico, ou o metal de um comboio a vapor. Este engenho explosivo tem uma bateria de 9 voltes ligada uma carga e a um detonador. Quando preparado para captar um comboio a vapor, também detona com a passagem veículos automóveis. Quando preparado para comboios com motores diesel-eléctrico, pode ser detonado por emissões electromagnéticas de um detector de metais.

A Manga tem uma característica auto-destrutiva desenhada para operar após doze dias. Também tem uma característica anti-inclinação para fazer o engenho detonar se for mexido.

J – The arming pin of the R2M2 and R2M1 mine. These may be discarded when the mines are laid.

K – A PMA-2 mine seen from above. The small plastic plunger is often the only part that can be seen above ground.

L – The PMA-2 mine is fitted with a transit-cap that may also be discarded when the fuze is fitted and the mine laid.

M – An R2M2 that has weathered and changed colour. If they are exposed to the sun the plastic may become almost white.

N – The metal content of an R2M2 or R2M1. The mine can be very hard to detect.

Sheet 14 Improvised devices on roads (Page 4)

The page overleaf shows a few of the booby-trap switches and improvised devices that may be found. The devices shown are mostly made of plastic, but similar metal ones are also used.

Suggested messages:

- If you find something unusual that appears to have been deliberately concealed, do not touch it.
- Even if a device seems to old or broken, it may still be dangerous.
- Some devices are designed to detonate if disturbed.

The devices shown are:

A – The “Toll” is a tilt sensitive device. It is designed to be used with another device named “Gate”. Gate is a similar box containing a delay timer. Operated by a battery, the delay is set at 34 minutes. Toll causes an immediate detonation if Gate is disturbed before the delay elapses.

B – The “Sweep spy” is a battery operated device attached to a loop antenna that will trigger an explosive charge when a metal detector passes over it. The “Sweep spy” was designed to be triggered by the “Stick” detectors issued to Cuban forces. The device incorporates a light sensitive eye so that if it is uncovered, it sends a signal to detonate the charge. The “Sweep spy” does not contain explosive. The designers intended it to be placed alongside a large mine with its wires running to a detonator and explosive charge placed to initiate the mine when fired. The loop antennae was designed to be placed directly on top of the mine. The battery life was one year and the battery could not be replaced. Some reports indicate that few “Sweep spy” devices were ever made.

C – An improvised explosive charge with no case and with detonators randomly inserted.

D – This PMN mine is tied to blocks of TNT with an MUV fuze (initiator) attached. The TNT is used to boost the mine. The extra fuze means that the device can be initiated by pressure on the mine or by pulling a wire attached to the fuze. The wire can be attached to the ground so that the device explodes when it is lifted. The wire can also be tied to an object of value or interest.

E – The “Mango” is a plastic box that can be set to sense the magnetic field emitted by the motor of a diesel-electric train, or the metal of a steam train. The device takes a 9 volt battery and sends a charge to a detonator. When switched to sense a steam train, it will also be triggered by vehicles. When switched to sense a diesel-electric train, it may be triggered by the electro magnetic emissions from a metal detector.

The Mango has a self-destruct feature designed to operate after twelve days. It also has an anti-tilt feature intended to make the device detonate if disturbed.

F – É considerado um contentor soviético de materiais. Para além disso, é um exemplar que foi transformado num engenho explosivo. A imagem serve para ilustrar a forma como materiais inofensivos podem ser convertidos em dispositivos explosivos.

G – Duas cargas de TNT amarradas uma a outra, com um fusível MUV e um detonador. Um arame de tropeçar pode ser anexado ao fusível. Algumas esferas metálicas foram colocadas entre o TNT e fixadas com fita adesiva.

H – Um interruptor combinado “Puff” accionado por um arame de tropeçar ou fio de engenheiro, que pode ser usado para iniciar a detonação de um engenho à distância.

I – Um mecanismo de cronometragem de 24hr com retardador.

J – O “Reaper” é um dispositivo de pressão utilizado debaixo de objectos pesados, como minas anti-tanque, para que detonem se os mesmos forem levantados. O peso mínimo recomendado para colocar em cima é de 8.5 kg. O “Reaper” tem o seu próprio detonador e propulsor. Os utilizadores têm de encher a caixa de PE antes de utilizar.

K – Uma mina TM-57 virada de lado, com um fusível MUV anexo, para que possa ser accionada por um arame de tropeçar ou fio de engenheiro.

F – This is reported to be a Soviet issue condiment container. Beside it is an example that has been made into an explosive device. The picture is used to illustrate the way in which innocent things may be converted into explosive devices.

G – Two sticks of TNT tied together with an MUV fuze and detonator fitted. A tripwire can be attached to the fuze. A few ball bearings have been taped between the TNT.

H – A “Puff” combination switch operated by tripwire that can be used to initiate detonation cord and a distant device.

I – A clockwork 24hr delay timer.

J – The “Reaper” is a pressure release device used beneath heavy objects such as anti-tank mines so that they detonate if they are lifted. The recommended weight to place on top is not less than 8.5kg. The “Reaper” contains its own detonator and booster. Users must fill the case with PE before use.

K – A TM-57 tank mine turned on its side with an MUV fuze attached so that it can be initiated by pulling a tripwire.

Folha 15 Paus de demarcação de área minada (Página 1)

A fotografia no verso mostra no primeiro plano um pau velho de demarcação de zona minada, caído num terreno abandonado. Algum lixo foi despejado na área e a lenha não foi apanhada. Estes são indícios de que as pessoas não entram na área.

Na fotografia vê-se uma mina.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Os sinais de demarcação podem não ter sido mantidos.
- Na maioria dos casos as minas não estão visíveis, mas mesmo quando estão, pode ser muito difícil encontrá-las.

Folha 16 Paus de demarcação de área minada (Página 2)

Na foto, à esquerda, está uma pequena mina de pressão chamada MI AP DV 59. É fabricada na França, por vezes é chamada “Inkstand” ou “Inkwell” (tinteiro). O tampão plástico para armar a mina está no chão, um pouco à frente da mina.

A estaca pintada também é um AVISO visível, naturalmente.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- As minas são fabricadas em vários formatos e tamanhos.
- O tampão de pressão de algumas minas é muito pequeno.

Sheet 15 Survey stick scene (Page 1)

The picture overleaf shows a piece of abandoned ground with an old minefield survey stick lying in the foreground. Some rubbish has been thrown into the area and fallen wood has been left. These are clues that people do not enter the area.

There is a mine visible in the picture.

Suggested message(s):

- Marking signs may not have been maintained.
- In most cases mines are not visible but even when they are it can be very hard to spot them.

Sheet 16 Survey stick scene (Page 2)

On the left of the picture overleaf is a small pressure mine called the MI AP DV 59. Made in France, it is sometimes also called the “Inkstand” or “inkwell”. The plastic arming-cap of the mine is lying level with the ground surface a little in front of the mine.

The painted survey stick is also a visible warning, of course.

Suggested message(s):

- Mines are made in a great variety of shapes and sizes.
- The pressure plate of some mines is very small.

Folha 17 Paus de demarcação de área minada (Página 3)

A fotografia no verso mostra a mina MI AP DV 59 ou “Inkstand” (tinteiro) e o tubo em que vem armazenada .

A – O tubo preto é o recipiente em que a mina MI AP DV 59 vem colocada.

B – Esta é a mina MI AP DV 59 que é conhecida também como “Instand” ou “Inkwell”. Esta mina tem 62mm de diâmetro (aproximadamente 2½”). Tem um fusível de fricção e um detonador plástico encaixado. Isto significa que não tem nenhum material em metal, a menos que seja colocada a anilha de metal pesado sob o fusível.

C – O anel de tubos com tampões plásticos é o recipiente do detonador que vem com a mina. Descarta-se quando a mina é colocada.

D – Estes são os tampões plásticos de armação da mina. São colocados em cima do fusível, impedindo que este seja pressionado acidentalmente. São descartáveis quando as minas são colocadas.

E – Aqui vê-se uma anilha, é metálica, pesada e ajusta-se sob o conjunto do fusível, na parte superior da mina. É o único material metálico na mina pode ser facilmente retirado quando a mina é colocada.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Esta mina é muito pequena e é quase impossível de encontrar com um detector de metais.
- Várias peças podem ter sido descartadas quando as minas foram colocadas. Se estas peças forem encontradas, os sapadores não devem confiar nos seus detectores de metal.

Folha 18 Avião militar (Página 1)

A foto mostra um avião militar no extremo de um aeródromo militar, no meio da mata. O avião não tem motor e a maioria das peças úteis foram retiradas, antes de ser abandonado.

Porque a área foi utilizada por militares, há alguns objectos perigosos nas redondezas. Para além disso, foram colocadas algumas minas na zona, para evitar que área fosse utilizada pelo inimigo.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Todas as pessoas deveriam evitar o equipamento militar abandonado ou danificado.
- Não se deixe levar pela curiosidade. É perigoso.
- É pouco provável que qualquer coisa valiosa tenha sido deixada para trás. Se foi, os soldados em fuga podem tê-lo feito para atrair a atenção das pessoas e levá-las a cair numa armadilha.

Sheet 17 Survey stick scene (Page 3)

The picture overleaf shows the MI AP DV 59 or “Inkstand” mine and the tube in which it was issued.

A – The black cardboard tube is the container in which the MI AP DV 59 mine was issued.

B – This is the MI AP DV 59 mine that is also known as the “Inkstand” or “inkwell”. The mine is 62mm in diameter (about 2½”). It has a friction fuze and a plastic cased detonator. This means that it has no metal content unless the heavy metal washer under the fuze is fitted.

C – This ring of tubes with plastic caps is the detonator container that is issued with the mines and may be discarded when the mines are primed.

D – These are the arming caps of the mine. Made from plastic, they fit over the top of the fuze and prevent it being accidentally pressed. They may be discarded nearby when the mines are laid.

E – This is a heavy metal washer that fits under the fuze assembly on the top of mine. It is the only metal content in the mine and can easily be left off when the mine is assembled.

Suggested message(s):

- This mine is very small and can be impossible to find with a metal detector.
- Several items may have been discarded when the mines were laid. If these items are found, deminers should not rely on their metal detectors.

Sheet 18 Fighter plane (Page 1)

The picture overleaf shows a fighter plane at the edge of an abandoned military airstrip in the bush. The plane has no engine and most useful parts were taken before it was abandoned.

Because the area was used by soldiers, there are some dangerous items lying around. Also, when the airstrip was abandoned, some mines were laid to prevent the area being used by the enemy.

Suggested message(s):

- The general public should always avoid abandoned or battle-damaged military equipment.
- Do not let your curiosity lead you into danger.
- It is unlikely that anything of value will have been left behind. If it has, the departing fighters may have left it to tempt people into danger.

Folha 19 Avião militar (Página 2)

Quando a área em redor do avião foi desminada, os sapadores encontraram diversos objectos, que podem ser vistos na foto no verso.

1. À esquerda do avião encontraram projecteis descartados de granadas de espingarda.
2. Em frente ao avião encontraram minas anti-pessoais de sopro Tipo 72.
3. No lado direito do avião havia uma mina de fragmentação direccional amarrada a um poste. Esta mina tinha sido instalada para ser accionada electricamente, caso o inimigo se aproximasse muito. O arame e o sistema de iniciação também foram encontrados.
4. Debaixo da asa do avião foi encontrada uma caixa de munições de espingarda e algumas revistas de armas.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- As pessoas devem evitar sempre o equipamento militar abandonado ou danificado.
- Não se deixe levar pela curiosidade. É perigoso.
- É pouco provável que qualquer coisa valiosa tenha sido deixada para trás. Se foi, os soldados em fuga podem tê-lo feito para atrair a atenção das pessoas e levá-las a cair numa armadilha.

Folha 20 Avião militar (Página 3)

Uma mina de fragmentação direccional foi encontrada ao lado do avião militar. A foto no verso mostra outras minas de fragmentação direccional e indícios da sua presença.

As minas de fragmentação direccional lançam fragmentos de um dos lados da mina. As pessoas que as manuseiam fazem-no por trás da zona de disparo. Por esta razão, estas minas são muitas vezes usadas no perímetro das instalações militares ou em emboscadas.

Estas minas podem ser preparadas para operar com um arame de tropeçar ou por comando de detonação, usando um detonador ligado a fios eléctricos. A curta distância, a maioria destas minas é suficientemente potente para disparar fragmentos capazes de furarem carros e veículos civis em geral.

As imagens no verso mostram o seguinte:

A – Uma mina MRUD de fragmentação direccional atada a uma árvore. A mina tem um arame de tropeçar ligado a um fusível e também um sistema de iniciação anexo.

B – A mala onde é colocada a mina MRUD. É descartável após a colocação da mina.

C – Os tampões de trânsito em plástico, que são utilizados para proteger os invólucros do detonador e do fusível antes da utilização da MRUD. Podem ser deitados fora quando a mina está preparada para ser usada.

D – Uma MRUD de fragmentação direccional mede 231mm de largura (cerca de 9"). Esta mina tem um invólucro de plástico e pode atada em postes e árvores ou pode ser posta de pé sobre as suas pernas desdobráveis. É sempre colocada acima do solo, mas com o passar do tempo pode cair no chão.

E – Uma mina de fragmentação direccional MON-50 com um dispositivo eléctrico de iniciação NM. Em cima pode ver-se um dos tampões de trânsito para o fusível. Esta mina com invólucro plástico mede 266mm de largura (cerca de 9"), tem "pernas" desdobráveis e uma articulação giratória, com árvore de espigão e um gancho. Deve ser colocada acima do solo, mas com o passar do tempo pode cair no chão.

F – Uma MON-100 de fragmentação direccional, sem fusível no seu invólucro central. Tem 236mm de diâmetro (cerca de 9½"), invólucro metálico ajustado a um gancho metálico com árvore de espigão. É fabricada para ser colocada acima do solo, mas com o passar do tempo pode cair no chão.

Sheet 19 Fighter plane (Page 2)

When the area round the plane was cleared, the deminers found several things shown on the picture overleaf.

1. To the left of the plane they found discarded rifle grenades.
2. In front of the plane they found Type 72 anti-personnel blast mines.
3. Beside the plane on the right there was a directional fragmentation mine attached to a post. This mine had been set up so that it could be fired electrically if the enemy came too close. The wire and initiation system was also found.
4. Beneath the wing of the plane they found a tin of rifle ammunition and some rifle magazines.

Suggested message(s):

- The general public should always avoid abandoned or battle-damaged military equipment.
- Do not let your curiosity lead you into danger.
- It is unlikely that anything of value will have been left behind. If it has, the departing fighters may have left it to tempt people into danger.

Sheet 20 Fighter plane (Page 3)

A directional fragmentation mine was found beside the fighter plane. The picture overleaf shows other directional fragmentations mines and things that may indicate their presence.

Directional fragmentation mines fire fragments from one side of the mine. The people using the mine stay behind it. For this reason the mines are often used on the perimeter of military installations or in ambushes.

The mines can be set up so that they are operated by tripwire of by command detonation using a detonator attached to electric wires. At close range, most of these mines are powerful enough to fire fragments that will penetrate cars and civilian vehicles.

The pictures overleaf show the following:

A – An MRUD directional fragmentation mine attached to a tree. The mine has a tripwire fuze attached and also an electrical initiation system.

B – The bag in which a MRUD mine may be issued. This may be discarded when the mine is placed.

C – The plastic transit caps that are used to protect the detonator and the fuze-wells before the MRUD is used. These may be thrown aside when a mine is prepared for use.

D – A MRUD directional fragmentation mine that measures 231mm from side to side (about 9"). This plastic cased mine can be attached to trees and posts, or can stand on its folding legs. It is always positioned above ground, but may have fallen to the ground if it has been in place a long time.

E – A MON-50 directional fragmentation mine with an NM electrical initiator fitted. One of the transit caps for the fuze options is shown above. This plastic cased mine measures 266mm from side to side (about 9"), has folding "legs" and a swivel joint with a tree spike and clamp. This mine is always positioned above ground, but may have fallen if it has been in place a long time.

F – A MON-100 directional fragmentation mine with no fuze fitted in its central fuze-well. This 236mm diameter (about 9½") metal cased mine is attached to a metal bracket fitted with a tree spike. This mine is always positioned above ground, but may have fallen if it has been in place a long time.

G – Três tipos de geradores manuais que fazem com que corrente accione um dispositivo eléctrico de iniciação.

H – Um dispositivo eléctrico de iniciação NM, que é ligado a um detonador e usado para accionar um engenho explosivo.

I – Um fusível MUV e as peças que são descartadas quando é armado. Este tipo de fusível com arame de tropeçar pode ser utilizado em vários tipos de minas e armadilhas. O fusível que se vê na foto tem um detonador anexo.

J – Uma “mina de estilhaços N.º 2” vista de frente e de trás. Tem 220mm (cerca de 8 ½”) de largura. A esta mina de fragmentação direccionada com um invólucro plástico foi retirada a parte traseira, para mostrar a carga explosiva e a disposição das esferas metálicas, na parte frontal da mina.

K – O rolo metálico de um arame de tropeçar. Tanto o rolo como o arame estão pintados de verde.

Folha 21 Pastos abandonados (Página 1)

A imagem no verso mostra um área de pasto abandonada que começa a ser invadida por erva baixa. Há alguns anos atrás, minas ligadas a arames de tropeçar foram aqui colocadas para impedir que o inimigo tivesse acesso à estrada que fica próxima.

Não há indícios óbvios de perigo, excepto o facto de a terra estar abandonada. Mais à frente está uma mina PMR de fragmentação com um arame de tropeçar no chão.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Quando viajar numa zona desconhecida, não saia dos trilhos ou da estrada.
- O facto de numa área não haver combates há muito tempo, não significa que a mesma seja segura.

Folha 22 Pastos abandonados (Página 2)

As setas vermelhas apontam para as minas. A mina na frente é visível na foto grande, mas a de trás não é.

São ambas minas PMR. Estas podem ser as versões PMR1 ou PMR-2A. São semelhantes, mas a PMR-2A tem um carga explosiva maior. Ambas podem ferir gravemente ou matar a mais de 30 metros.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Quando viajar numa área desconhecida, não saia do trilho ou da estrada.
- Mesmo quando uma mina estiver visível, pode ser difícil de detectar. Se conseguir detectar uma mina e tentar contorná-la, pode pisar outra mina ou arame de tropeçar.
- O facto de numa zona não haver combates há muito tempo, não significa que a mesma seja segura.
- Se vir sinais de arames de tropeçar, isso pode significar que há minas de sopro nas redondezas.

As imagens no verso mostram o seguinte:

A – O invólucro de uma mina de fragmentação POMZ-2, que tem 130mm (cerca de 5”). É de ferro fundido e o fusível e o detonador estão virados para cima. Normalmente, o detonador é um arame de detonação com um iniciador do tipo MUV. Tem seis filas de pontas de fragmentação e uma “coleira” para segurar o fusível.

B – O invólucro de uma mina de fragmentação POMZ-2M, que tem 107mm de altura (cerca de 4¼”). É feita de ferro fundido e o fusível e o detonador estão aparafusados à parte superior. O fusível é, normalmente, um arame de detonação com um iniciador do tipo MUV. Tem cinco filas de pontas de fragmentação e um buraco para enfiar o fio no topo.

C – Estrutura da mina de fragmentação PMR-2A, com 140mm de altura (cerca de 5½”). É de ferro fundido e o fusível e o detonador estão aparafusados num encaixe plástico no topo. O fusível é, normalmente, um arame com um iniciador do tipo UPM. Tem nove filas de pontas de fragmentação e um encaixe de plástico no topo.

G – Three types of hand operated generators that make the current to fire an electrical initiator.

H – An NM electrical initiator that is attached to a detonator and used to trigger an explosive device.

I – An MUV fuze and the parts that may fall away from it when it is armed. This kind of trip-wire operated fuze can be used in a wide range of mines and booby traps. The fuze shown has a detonator attached.

J – A “Shrapnel mine No.2” from the front and from the back. The mine is 220mm (about 8 ½”) from side to side. This plastic cased directional fragmentation mine has had some of the back removed to show the explosive and the matrix of ball bearings at the front of the mine.

K – A metal spool of tripwire. Both the spool and wire are painted green.

Sheet 21 Abandoned grazing land (Page 1)

The picture overleaf shows an area of abandoned grazing land that is becoming overgrown with low bush. Several years ago, tripwire mines were laid in the area to prevent enemy access to a nearby road.

There are no obvious indications of danger except that the land is abandoned. A PMR fragmentation mine with a tripwire is just visible in the foreground.

Suggested message(s):

- When travelling in an unknown area, keep to paths and roads.
- Although there has not been fighting in an area for a long time, that does not mean that the area is safe.

Sheet 22 Abandoned grazing land (Page 2)

The red arrows point to the mines in the scene. The one in front is visible in the big photograph but the one behind it is not.

Both mines are PMRs. These may be PMR1 or PMR-2A versions. They look the same but the PMR-2A has a larger explosive content. Both mines can seriously injure or kill at more than 30 meters.

Suggested message(s):

- When travelling in an unknown area, keep to paths and roads.
- Even when a mine is visible, it can be very hard to see. If you see one mine and try to walk around it, you may walk into another mine or pull a tripwire.
- Although there has not been fighting in an area for a long time, that does not mean that the area is safe.
- If you see evidence of tripwire mines, there may be blast mines nearby.

The pictures overleaf show the following:

A – A POMZ-2 fragmentation mine body that is 130mm tall (about 5”). This is made from cast iron and the fuze and detonator assembly is pushed into the top. The fuze is usually a tripwire initiated MUV type. The mine has six rows of fragmentation ridges and a “neck” to help hold the fuze in place.

B – A POMZ-2M fragmentation mine body that is 107mm tall (about 4¼”). This is made from cast iron and the fuze and detonator assembly screws into the top. The fuze is usually a tripwire initiated MUV type. This mine has five rows of fragmentation ridges and a threaded hole in the top.

C – A PMR-2A fragmentation mine body that is 140mm tall (about 5½”). This is made from cast iron and the fuze and detonator assembly screws into a plastic insert on the top. The fuze is usually a tripwire initiated UPM type. This mine has nine rows of fragmentation ridges and a black plastic insert in the top.

D – Estacas utilizadas em minas accionadas por um arame de tropeçar. Uma ponta do arame é amarrado à estaca, a outra à cavilha de disparo no fusível da mina. As estacas são muitas vezes colocadas junto a outra mina para que os arames de tropeçar se sobreponham. Uma das destas estacas é de madeira, a outra é metálica. A presença de estacas de arame de tropeçar é um indício claro da presença de engenhos accionados por um arame de tropeçar. Mesmo quando os arames de tropeçar estão partidos ou enferrujados, ou algumas minas foram abandonadas, a área continua a ser muito perigosa. Minas de sopro podem também ter sido colocadas nas redondezas da mina, do arame e da estaca impedindo que a mina seja removida pelo inimigo.

E – A mina de fragmentação PMR-2A, numa estaca de madeira, com um fusível UPM-2A e um arame com cobertura plástica.

F – Uma mina de fragmentação PMR-2A numa estaca de madeira, com um fusível UPM-1. Esta é a mina que pode ser vista em primeiro plano na foto.

G – Exemplos de arames de tropeçar e rolos de arame que podem ser encontrados em Angola. Os rolos de arame de tropeçar podem ser deitados fora quando o arame é usado e podem indicar a presença de engenhos accionados por um arame de tropeçar.

Folha 23 Tanque (Página 1)

Chovia quando a foto no verso foi tirada. A foto mostra um tanque abandonado junto de uma estrada rural. A erva baixa ficou queimada na última estação seca e está a começar a nascer de novo.

O tanque foi danificado em combate e foi abandonado. As pessoas contornam-no porque sabem qual o lado da estrada que está minado.

Se olharmos esta foto atentamente, podem ver-se alguns indícios de que a área é perigosa.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Evite o equipamento militar abandonado ou danificado.
- As bermas das estradas podem estar minadas.
- Se as populações locais evitam algo, faça o mesmo.

Folha 24 Tanque (Página 2)

As setas vermelhas apontam para os indicadores que podem ser vistos na imagem.

Da esquerda para a direita podem ver-se:

1. Uma mina de fragmentação OZM-4 meio enterrada junto às árvores.
2. Ossadas humanas entre o tanque e as árvores.
3. Um espingarda-metralhadora queimada está encostada ao cano do canhão do tanque. Parece ter sido colocada ali para chamar a atenção. Tem munições na câmara e pode ser que ainda esteja em condições de disparar.
4. No chão, em frente ao tanque, vê-se a parte de cima de uma mina de sopro MAI-75.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Evite o equipamento militar abandonado ou danificado.
- As bermas das estradas podem estar minadas.
- Se algo desperta a sua curiosidade, pode ter sido deixado lá deliberadamente, para tentar atraí-lo para uma armadilha.

D – Stakes used with tripwire initiated mines. One end of the tripwire is attached to the stake, the other to the firing pin in the fuze on the mine. Stakes are often positioned close to another mine so that tripwires overlap. One stake shown is wooden, the other metal. The presence of tripwire stakes is a clear indication of the presence of tripwire initiated devices. Even if the tripwires had broken or rusted, or some mines have been let off, the area is very dangerous. Blast mines may have been laid around the mine, the tripwire and the stake to prevent them being removed by the enemy.

E – A PMR-2A fragmentation mine on a wooden stake with an UPM-2A fuze and a plastic coated tripwire.

F – A PMR-2A fragmentation mine on a wooden stake with an UPM-1 fuze. This is the mine that can be seen in the foreground of the picture.

G – Examples of the tripwires and spools that may be found in Angola. Tripwire spools may be thrown away when the wire is used and can indicate the presence of tripwire initiated devices.

Sheet 23 Tank (Page 1)

It was raining when the photograph overleaf was taken. The picture shows an abandoned tank at the side of a rural road. The undergrowth was burnt-off during the last dry season and is just starting to grow back.

The tank was damaged in fighting and abandoned. People avoid it because they know that the side of the road is mined.

You can see some clues that the area is dangerous if you look closely at the picture.

Suggested message(s):

- Avoid abandoned or battle-damaged military equipment.
- The verges of roads may be mined.
- If local people avoid something, you should also avoid it.

Sheet 24 Tank (Page 2)

The red arrows point to the indicators that can be seen in the picture.

From the left these are:

1. An OZM-4 bounding fragmentation mine is half buried at the edge of the trees.
2. Human bones are visible between the tank and the trees.
3. A fire-damaged rifle is leaning against the tank barrel. It seems to have been put there to attract attention. There is ammunition in its magazine and it could still fire.
4. On the ground in front of the tank, the top of a MAI-75 blast mine can just be seen.

Suggested message(s):

- Avoid abandoned or battle-damaged military equipment.
- The verges of roads may be mined.
- If something makes you curious, it may have been left there to deliberately tempt you into a dangerous area.

Folha 25 Minas deslocadas pela chuva (Página 1)

A imagem no verso mostra o leito seco de um riacho numa das encostas de uma colina. Há uma posição de observação no alto da colina e esta foi minada várias vezes por motivos defensivos, durante os combates.

A chuva forte deslocou algumas das minas para o leito do riacho e pela encosta abaixo. Se olhar atentamente, poderá ver algumas delas.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- A força da água pode deslocar as minas de um lugar para o outro.
- Quando as minas são colocadas na encosta de uma colina, a zona da base da colina pode ser perigosa também.

Folha 26 Minas deslocadas pela chuva (Página 2)

As setas vermelhas apontam para os indicadores que podem ser vistos na foto. De cima para abaixo, podemos ver:

1. Uma mina de fragmentação POMZ-2M.
2. Uma mina de sopro MAI-75.
3. Uma mina de sopro PPM-2.
4. Um rolo enferrujado de arame de tropeçar descartado quando as minas POMZ foram colocadas.

As fotos à direita mostram:

A – Uma mina de fragmentação POMZ-2M numa estaca de madeira, com um fusível MUV operado por um arame de tropeçar. Em cima do fusível estão as peças que são lançadas fora quando a mina é armada e várias cavilhas descartáveis MUV de armação.

B – Um rolo de madeira de arame de tropeçar. Os rolos podem ser de madeira, metal ou plástico. Normalmente são em cor de camuflagem ou em madeira sem pintura. A presença de um rolo ou carrete de arame de tropeçar é um indicador de que a área pode estar minada.

C – Uma mina de sopro MAI-75 com 95mm (cerca de 3¾”) de diâmetro e 120g de TNT. Esta mina tem uma estrutura em baquelite preta ou castanha e é difícil de detectar. A foto mostra uma mina com o grampo de segurança ainda colocado. O grampo evita que a mina seja accionada acidentalmente. Quando a mina é colocada, o grampo é removido e pode ser deitado fora.

D – Uma mina de sopro PPM-2, que tem 134mm de diâmetro (cerca de 5¼”) e 110g de TNT. Esta mina tem uma estrutura em plástico preto e um interior grande em metal, o que a torna fácil de detectar. Ao seu lado está a cavilha de segurança, que tem de ser tirada para activar a mina. Depois pode ser deitada fora.

E – Uma estaca de metal utilizada para ligar à outra ponta do arame de tropeçar, quando as minas POMZ-2M são colocadas. Também são utilizadas estacas de madeira. Quando novas são verdes, com o passar do tempo ficam enferrujadas e são difíceis de ver.

F – Diversos tipos de arame de tropeçar. Certos tipos de arame têm uma cobertura plástica, uns são pintados, outros não. Quando o arame é colocado, o que resta dele pode ser deitado fora.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- A água pode deslocar as minas e os indicadores do local onde foram colocadas.
- Os rolos de arame de tropeçar, as estacas de madeira ou metal, restos de arame de tropeçar, cavilhas de segurança e os grampos das minas, são indicadores da presença de minas.
- As áreas minadas quase nunca têm limites bem definidos e devem ser evitadas e se possível, passar muito longe delas.

Sheet 25 Washout (Page 1)

The picture overleaf shows a dry stream bed on the side of a hill. There is a lookout position on top of the hill and this has been mined defensively more than once during the fighting.

Heavy rainfall has washed some of the mines into the stream bed and down the side of the hill. If you look closely, you can see some of them.

Suggested messages:

- Water can move mines from the place they were laid.
- When mines are placed on a hill, the area below the minefield may also be dangerous.

Sheet 26 Washout (Page 2)

The red arrows point to the indicators that can be seen in the picture. From the top they show:

1. A POMZ-2M fragmentation mine.
2. A MAI-75 blast mine.
3. A PPM-2 blast mine.
4. A coil of rusted tripwire discarded when the POMZ mines were laid.

The pictures on the right show:

A – A POMZ-2M fragmentation mine on a wooden stake with an MUV tripwire operated fuze. Above the fuze are the parts that drop away when it is armed and several MUV arming pins that may be discarded when mines are laid.

B – A wooden tripwire spool. Tripwire spools may be made of wood, metal or plastic. They are usually a camouflage colour or bare wood. The presence of any spool or reel that could have held tripwire is an indicator that the area may be mined.

C – A MAI-75 blast mine that is 95mm (3¾”) in diameter and contains 120g TNT. The mine has a black or brown bakelite body and can be hard to detect. The picture shows a mine with its arming clip still in place. The clip prevents accidental operation of the mine. When the mine is laid, the clip is removed and may be discarded.

D – A PPM-2 blast mine that is 134mm in diameter (about 5¼”) and contains 110g TNT. The mine has a black plastic body and a large metal content that usually makes it easy to detect. The arming pin that must be removed to activate the mine is shown alongside it. This may be discarded when the mine is laid.

E – A metal stake used to attach the other end of a tripwire when laying the POMZ-2M mines. Wooden stakes are also used. Although painted green when new, many stakes have been in place so long that they have rusted and may be very hard to see.

F – Several kinds of tripwire. Some wire is plastic coated, some painted, and some bare. When the wire is laid, extra wire may be thrown aside.

Suggested messages:

- Water can move mines and indicators from the place they were laid.
- Tripwire spools, wooden or metal stakes, scraps of tripwire, arming pins and clips from mines are all indicators of the presence of mines.
- Mined areas rarely have clear boundaries and should be avoided by a wide margin whenever possible.

Folha 27 Aterro (Página 1)

A fotografia no verso mostra um aterro em desagregação, perto de uma estrada onde as emboscadas eram frequentes até há algum tempo atrás.

Em primeiro plano vê-se claramente um objecto metálico. Está ferrugento, mas pode ter sido equipamento militar.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Os lugares onde houve combates podem ser perigosos.
- Não investigue objectos abandonados nos combates.

Folha 28 Aterro (Página 2)

No fundo da fotografia do verso está uma caixa metálica descartável de munições, indicando que os soldados já estiveram naquela zona.

No alto do aterro, à esquerda, está uma mina de fragmentação de salto OZM-72, meio enterrada. Esta mina é calibrada geralmente com um fusível de MUV (iniciador) e activada pelo seu arame de tropeçar. Quando a mina é activada, do seu interior é lançado verticalmente um fio de um metro, que quando esticado faz explodir a carga. A carga, por sua vez, está rodeada de pequenas barras de aço com invólucro plástico. Estes fragmentos metálicos espalham-se por uma área consideravelmente grande.

Ao lado da fotografia de uma mina OZM-72 está uma foto da estrutura exterior que fica no chão depois de a mina ter detonado. Em baixo desta está uma fotografia do interior da mina. Ao lado há exemplares do fusível da cavilha de segurança e dos fragmentos espalhados quando a carga é detonada.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Se houver um objecto militar nas redondezas, não deve ser o único.
- Porque um objecto é inofensivo, não significa que o objecto seguinte também seja.

Folha 29 Comboio destruído (Página 1)

A imagem no verso mostra um comboio descarrilado devido a um ataque realizado há vários anos. As carruagens ficaram muito danificadas, mas a carga não foi tocada.

O comboio danificado foi minado pelos atacantes para que não fosse pilhado e para que a linha férrea não fosse reparada.

Podem ver-se vários indícios de que a área poderá ser perigosa.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Quando se tratar de uma área onde houve combates, resista à curiosidade de investigar os escombros.
- Tal como as estradas e as pontes, as linhas férreas podem estar minadas e armadilhadas para que não sejam reparadas.

Sheet 27 Embankment (Page 1)

The picture overleaf shows a crumbling embankment close to a road where ambushes were frequent some time ago.

A metal object is clearly visible in the foreground. It has rusted but still looks as though it could have been military equipment.

Suggested message(s):

- Places where fighting took place may be dangerous.
- Do not investigate objects left over from the war.

Sheet 28 Embankment (Page 2)

At the bottom of the picture overleaf is a discarded ammunition cannister, indicating that soldiers were once in the area.

At the top of the embankment on the left is an OZM-72 bounding fragmentation mine buried to more than half of its height in the ground. This mine is usually fitted with an MUV fuze (initiator) and is tripwire activated. When the mine is activated, the inside of the mine is blown up in the air on a one meter long wire tether. When the tether is pulled tight, the main charge explodes. The main charge is surrounded by short lengths of chopped steel bar set into plastic. These metal fragments are spread over a wide area.

Beside the picture of an OZM-72 is a picture of the outer sleeve that is left in the ground after the mine has detonated. Beneath that is a picture of the inner part of the mine. Beside that are examples of the fuze arming-pin and the fragments that are spread when the main charge detonates.

Suggested message(s):

- If there is one military item around there may be more.
- Because one item is harmless, that does not mean that the next item will be.

Sheet 29 Destroyed train (Page 1)

The picture overleaf shows a train that was derailed and attacked several years ago. The carriages are severely damaged but the cargo remains.

The damaged train was mined by the attacking forces who wanted to prevent it being salvaged and to stop the railway line being repaired.

Several indications that the area may be dangerous can be seen.

Suggested messages:

- When there has been fighting in an area, resist any urge to look through the debris.
- Just like roads and bridges, railways may be mined and booby trapped to prevent repair.

Folha 30 Comboio destruído (Página 2)

As setas vermelhas apontam para os indicadores de perigo que podem ter chamado a sua atenção na foto grande. O facto de alguma da carga não ter sido tocada também é um indicador de que a população local evita esta área.

As setas vermelhas apontam para:

- A** – Na parte da frente da locomotiva, alguém escreveu a giz a palavra “Mina”.
- B** – O grampo de armação de uma mina de fragmentação de salto J-69 foi deixada na borda frontal do comboio.
- C** – Uma mina de fragmentação de salto J-69 danificada (uma cópia da V-69) deixada no chão. Tem 130mm de diâmetro (cerca de 5”) e tem um fusível em gancho com cinco pontas, para ligar a um ou vários arames de tropeçar. A mina aqui mostrada não explodiu. Ao lado pode ver-se a mesma mina fotografada após as outras peças terem sido encontradas, quando se procedia à limpeza da área.
- D** – Uma granada de mão escondida debaixo de uma tigela velha. A granada ainda tem a cavilha. Provavelmente caiu por engano durante os combates e alguém a cobriu com uma tigela, para que ninguém tropeçasse nela acidentalmente.
- E** – Uma mina de fragmentação de salto J-69 está encaixada entre os sacos do comboio virado. Há um arame de tropeçar amarrado a um saco da carruagem ao lado. Esta mina tem cerca de 420g de RDX e TNT, e mais de 1000 fragmentos em aço em redor da carga. Quando é activada, do centro da mina é projectado verticalmente um pequeno fio, que uma vez esticado, faz explodir a carga, lançando os fragmentos metálicos por uma vasta área.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Quando se tratar de uma área onde houve combates, resista à curiosidade de investigar os escombros.
- Objectos aparentemente inofensivos, como uma tigela ferrugenta, podem ser utilizadas para alertar para o perigo.
- Olhe cuidadosamente em redor para detectar quaisquer sinais informais de alerta deixados por outras pessoas.
- Se existirem peças de minas danificadas num local, é muito provável que nas redondezas também existam minas.

Folha 31 Edifício abandonado (Página 1)

A fotografia no verso mostra um edifício que foi abandonado há quinze anos. As marcas de balas nas paredes e os entulho são indícios de que foi danificado durante a guerra. Uma equipa de desminagem esteve a desminar o terreno em redor do edifício, mas não desminou a própria casa.

As estruturas das portas e janelas têm muito valor e muitas vezes são levadas para uso em outros edifícios. O facto de, neste caso, não terem sido retiradas é um indicador de que as pessoas evitam este local.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Evite todos os edifícios abandonados que mostrem sinais de guerra.

Folha 32 Edifício abandonado (Página 2)

A fotografia no verso mostra vários tipos de munições e um lançador de mísseis “terra - ar”, que foram encontrados dentro do edifício.

Encostado à parede exterior do edifício está um conjunto de explosivos não detonados (UXO) meio cobertos pelas folhas.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Nunca entre num edifício abandonado e danificado por combates.
- Não se aproxime do edifício porque os engenhos explosivos abandonados durante os combates podem estar no exterior do edifício.

Sheet 30 Destroyed train (Page 2)

The red arrows point to the indications of danger that you may have noticed in the large picture. The fact that some of the cargo remains is also an indication that local people avoid the area.

The red arrows indicate:

- A** – On the front of the locomotive someone has chalked a sign “Mina”.
- B** – The arming clip from a J-69 bounding fragmentation mine has been left on the ledge at the front of the train.
- C** – A damaged J-69 bounding fragmentation mine (a copy of the V-69) is lying on the ground. It is 130mm in diameter (about 5”) and has a five pronged fuze assembly that is designed to be attached to a tripwire or tripwires. The mine shown here has failed to detonate properly. Beside it is the same mine photographed with the other parts found when the area was cleared.
- D** – A hand grenade was concealed under an old bowl. The grenade still has its arming pin in it. It was probably dropped by mistake during the fighting and someone placed the bowl over it so that no one would accidentally step on it.
- E** – A J-69 bounding fragmentation mine is wedged among the sacks in the overturned carriage. A tripwire runs to the next carriage where it is tied to another sack. This mine contains around 420g of RDX and TNT surrounded by more than 1000 fragments of chopped steel rod. When activated, the center of the mine is thrown upwards on a short wire. When the wire pulls tight, the center explodes spreading the steel fragments over a wide area.

Suggested messages:

- When there has been fighting in an area, resist any urge to look through the debris.
- Unexpected items, such as the rusty bowl, may have been used to indicate danger.
- Look carefully and you may see informal warning signs left by other people.
- If there are parts of damaged mines around, there will probably be live mines too.

Sheet 31 Abandoned building (Page 1)

The picture overleaf shows a building that was abandoned fifteen years before. The bullet marks and the rubble are indications that it was damaged during fighting. A demining team have cleared around the building but have not yet cleared the house itself.

Door and window frames have a value and are often taken for use in other buildings. The fact that they are still present may be an indication that local people avoid the place.

Suggested message(s):

- Avoid all buildings that show signs of fighting and have been abandoned.

Sheet 32 Abandoned building (Page 2)

The picture overleaf illustrates the various munitions and a surface to air missile launcher that were found inside the building.

Against the wall outside the building is a collection of UXO almost buried in the leaves.

Suggested message(s):

- Never go inside a building damaged by battle and abandoned.
- Do not go close to the building because explosive items left over from the fighting may be outside the building.

Folha 33 O atrelado (Página 1)

A fotografia no verso mostra um veículo de transporte abandonado e com a sua rampa caída. O veículo foi destruído numa emboscada e foi deixado na bermã da estrada durante muitos anos.

No início, os locais evitaram-no. Mais tarde começaram a utilizar os terrenos próximos e utilizaram o atrelado para armazenar os objectos que apanhavam no caminho.

Quatro sinais diferentes de combates são claramente visíveis.

Este veículo era seguro, mas agora é um armazém para artigos potencialmente perigosos.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Evite investigar qualquer equipamento militar abandonado.
- Não suponha que um lugar que era seguro há algum tempo atrás, ainda continua a ser seguro.

Folha 34 O atrelado (Página 2)

A fotografia no verso estão espingardas ferrugentas, cartuchos e morteiros de pequeno calibre. Podem ver-se também os tampões de armação/segurança que são descartados da PG-7 (granadas de rockets) quando esta é preparada para disparar.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Mesmo os objectos plásticos pequenos podem ser um AVISO de perigo.

Folha 35 Matas de Angola (Página 1)

A foto no verso foi tirada numa zona típica de "mata", na parte ocidental de Angola. Há um pequeno acampamento militar entre esta zona e a aldeia mais próxima.

Os ramos caídos na mata não foram apanhados para servirem de lenha, mas como a área é pouco habitada, isto pode não querer dizer nada.

Apesar de os indicadores serem quase impossíveis de descortinar, a foto foi tirada no limite de uma zona minada e há alguns indicadores presentes.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Quanto melhor conhecer uma zona, mais fácil será saber se ela é perigosa.
- Se estiver numa zona que não conhece, não saia da estrada nem dos trilhos.
- Se tiver que se deslocar em zonas que não conhece, verifique sempre se nas redondezas há sinais de perigo, mesmo que esteja a circular numa estrada ou trilho.

Sheet 33 Transporter (Page 1)

The picture overleaf shows an abandoned transport vehicle with its ramp down. The vehicle was destroyed in an ambush and has been left near the roadside for many years.

At first, local people avoided it. Later they started to use nearby land and used the transporter as a place to put items that got in their way.

Four different indications of fighting are clearly visible.

This vehicle was once safe but is now a store for potentially dangerous items.

Suggested message(s):

- Avoid any impulse to investigate abandoned military equipment.
- Do not assume that a place that was safe some time ago will still be safe.

Sheet 34 Transporter (Page 2)

The picture overleaf shows rusting rifles, cartridges and small shells. It also shows the arming/safety caps that are discarded when PG-7s (rocket propelled grenades) are assembled for use.

Suggested message(s):

- Even small plastic items can be a warning of danger.

Sheet 35 Angola bush (Page 1)

The picture overleaf was taken in a fairly typical area of "bush" in Western Angola. There is a small military camp between this area and a nearby village.

Fallen wood among the bush has not been gathered but very few people live in the area so this might not be significant.

Although the indicators are almost impossible to see, the picture was taken at the edge of a mined area and some clues are present.

Suggested message(s):

- The more you know about an area, the easier it is to decide whether it is dangerous.
- People should always try to keep to paths when in unknown areas.
- If you must move in unknown areas, you should look around for signs of danger all the time even when on a path or road.

Folha 36 Matas de Angola (Página 2)

No lado esquerdo da foto do verso pode ver-se a parte de cima de uma mina de fragmentação (PROM-1) de salto e o respectivo fusível. Está na zona sombreada, no topo da imagem.

No lado direito da foto do verso pode ver-se, no meio do capim, a tampa de madeira de uma mina de sopro PMD-6.

A legenda à esquerda e à direita indicam:

A – De cima para baixo, nas fotos da esquerda, estão:

1. Exemplos das estacas metálicas e de madeira, às quais se podem atar arames de tropeçar. Em certos casos pode-se utilizar uma árvore próxima.
2. Uma mina de fragmentação de salto PROM-1 com o fusível colocado. Ao lado do fusível está o grampo de armação que é removido quando a mina é colocada.
3. Em baixo desta está uma foto de outra PROM-1 encontrada em Angola. Esta mina adornou. Se a mina não estiver enterrada até metade da sua altura ou devidamente segura, pode cair.
4. Mais abaixo, há exemplares de rolos de arame e de arames de tropeçar. Em Angola há vários tipos de rolos. Há rolos pintados, com cobertura plástica ou simples.

B – De cima para baixo, nas fotos da direita, estão:

1. Um bloco de 200g de TNT com caracteres em russo claramente visíveis na embalagem.
2. Um bloco de TNT do mesmo tamanho com um fusível MUV e um detonador instalado. Este bloco de TNT há muito tempo que está no terreno. À direita deste está uma cavilha do fusível e dois exemplares do retardador, que salta fora quando o fusível é preparado.
3. Uma mina de sopro PMD-6. É uma caixa de madeira de 190mm de comprimento (cerca de 7½") que tem uma carga de TNT de 200g e um fusível MUV, que se pode ver em cima da caixa.
4. Debaixo da mina, um pouco para a esquerda, estão as peças do retardador que saltam fora depois da cavilha ter sido tirada. Estas peças são uma tampa de borracha, uma pequena tira de chumbo que é cortada em dois quando a mina é armada, e a extensão do fusível retardador, onde se vê o buraco onde encaixa a cavilha.
5. Um pedaço de arame com várias cavilhas MUV ligadas. É comum as minas serem armadas após terem sido colocadas. Um indivíduo arma todas as minas e recolhe as cavilhas. As cavilhas são contadas, para assegurar que todas as minas foram colocadas e armadas e só depois as cavilhas são deitadas fora.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Quando estiver em zonas que não conhece, não saia dos trilhos.
- Mesmo quando as minas estão expostas, podem ser difíceis de ver.
- Se vir uma mina, não pense que é seguro contorná-la. Haverá de certeza outras minas escondidas em redor daquela.
- Onde há minas de fragmentação, é muito provável que minas de sopro tenham também sido colocadas no local.
- A presença de arames de tropeçar, estacas, cavilhas e grampos são indicadores seguros de que essa área está minada, e por isso, deve ser evitada.

Sheet 36 Angola bush (Page 2)

On the left of the picture overleaf you can see the top of a PROM-1 bounding fragmentation mine and its fuze. It is in the shadowy area at the top of the picture.

On the right of the picture overleaf you can see the wooden lid of a PMD-6 blast mine just visible among the grass.

The details on left and right indicate:

A – From the top, the pictures shown on the left are:

1. Examples of the wooden and metal stakes that a tripwire may be attached to. Sometimes a convenient tree may be used instead.
2. A PROM-1 bounding fragmentation mine with its fuze fitted. The arming clip that is removed when the mine is placed is beside the fuze.
3. Below the mine is a picture of another PROM-1 found lying on its side in Angola. If the mine is not buried to half its height or held securely in another way, it can fall over.
4. Beneath this are examples of tripwire spools and wire. Many different spools are found in Angola. The wire may be bare, painted, or plastic coated.

B – From the top, the pictures shown on the right are:

1. A block of 200g TNT with the Russian lettering on its wrapping clearly visible.
2. The same size block of TNT with an MUV fuze and detonator fitted. This TNT block has been in the ground for several years. To the right of this is an arming pin from the fuze and two examples of the delay mechanism that drops away after the fuze is armed.
3. A PMD-6 blast mine. This is a wooden box 190mm in length (about 7½") that contains the 200g block of TNT and MUV fuze shown above it.
4. Beneath the mine and to the left are the parts of the arming delay that fall away after the pin is removed. These are a rubber cap, a small strip of lead that is cut in two by as the mine is armed, and the arming delay fuze extension. The hole through which the arming pin passes can be seen in the arming delay fuze extension.
5. A piece of wire with many MUV arming pins threaded onto it. It is common for mines to be armed after they have all been positioned. One person arms all the mines and collects the pins. The pins are counted to ensure that all the mines have been placed and armed, then the arming pins may be discarded.

Suggested message(s):

- Keep to paths when in unknown areas.
- Even when mines are visible, they may be very hard to see.
- If you see a mine, do not think that it will be safe to walk around it. There will almost certainly be other mines that you cannot see.
- If fragmentation mines are around, it is very likely that blast mines will also have been placed.
- Tripwire, stakes, arming pins and clips are all reliable indicators that an area is mined and should be avoided.

Folha 37 Linha de transporte de energia (Página 1)

A fotografia no verso mostra uma linha de transporte de energia que foi minada para impedir que fosse sabotada. A linha foi danificada por armas de fogo ligeiras e já não transporta electricidade. A foto foi tirada de um troço de estrada que passa perto da linha.

As áreas em redor do pilar e debaixo das linhas têm vegetação mais alta do que as outras áreas. Isto quer dizer que essa área não é utilizada há algum tempo e poderá estar minada.

Na foto pode ver-se claramente uma mina.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- É necessário ter cuidado com as linhas de transmissão de energia, porque estas são alvos militares durante a guerra, por isso são colocadas minas em redor para as proteger.
- As áreas em redor da base dos pilares das linhas são especialmente perigosas.
- Quando identificar uma área que pode ser perigosa, não assuma que as áreas em redor desta são seguras.

Folha 38 Linha de transporte de energia (Página 2)

No lado esquerdo da fotografia no verso vê-se uma mina de fragmentação direccional MRUD por trás de um embondeiro. A MRUD tem 231mm de largura (cerca de 9"). Tem um invólucro de plástico e muitos fragmentos metálicos que são lançados quando é activada. A MRUD pode ser activada por arames de tropeçar ou à distância, por uma pessoa, através de um mecanismo eléctrico de iniciação.

Ao lado da MRUD estão exemplares de rolos de arames de tropeçar que há em Angola. São descartados quando as minas e os arames são instalados.

No lado direito da foto do verso vê-se que a área entre a árvore e a linha de energia também foi minada. As minas utilizadas foram a Gyata-64 (à esquerda) e a PMN (à direita). Podem ver-se também as cavilhas, que são deixadas fora após a colocação das minas.

A Gyata-64 é uma mina de sopro com 106mm de diâmetro (cerca de 4¼") e 300g de TNT. O invólucro é em plástico rijo, também chamado Baquelite, e o topo é de borracha.

A mina de sopro PMN tem 112mm de diâmetro (cerca de 4½") e 240g de TNT. O invólucro desta mina é em Baquelite e o topo é em borracha.

Quando a área foi desminada foram encontradas mais minas (PMN) colocadas em redor da base do poste.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Quando estiver a verificar uma área, não deixe que pormenores inocentes como pássaros ou flores, o distraiam.
- As minas não são fáceis de detectar visualmente.
- As linhas de transmissão de energia são muitas vezes minadas por razões defensivas. Os locais de acesso às linhas de energia estão minados, na maior parte dos casos.
- Os tampões de pressão de muitas minas são em borracha preta e por isso difíceis de ver, mesmo quando estão expostos.
- Os tampões de pressão de algumas minas são muito maiores do que outros.
- Quando identificou uma área perigosa, não parta do princípio que as áreas em redor daquela são seguras.
- As minas que são activadas quando pisadas são muitas vezes colocadas próximo de minas activadas por arames de tropeçar.

Sheet 37 Power line (Page 1)

The picture overleaf shows a power line that has been mined to prevent it being sabotaged. The line has been damaged by small arms fire and is no longer carrying electricity. The photograph was taken from a road which runs close beside the power line for a short way.

The area around the pylon and under the wire is more overgrown than other places. This is an indication that the area has not been used for some time and may be mined.

One mine is clearly visible in the picture.

Suggested message(s):

- People should be aware that power lines will have been targets during the war and so are likely to have been defended with mines.
- The area around the base of power line pylons can be especially dangerous.
- When you can identify one area that may be dangerous, do not presume that areas nearby will be safe.

Sheet 38 Power line (Page 2)

The left hand side of the picture overleaf shows a MRUD directional fragmentation mine on the back of the baobab tree. The MRUD measures 231mm from side to side (about 9"). This plastic cased mine contains many steel fragments that spray out from it when it is initiated. It can be activated by tripwires or by a person using an electrical initiator from a distance.

Beside the MRUD are examples of the kind of tripwire spool found in Angola. These may be discarded when mines and wires are placed.

The right hand side of the picture overleaf shows that the area between the tree and the power line has also been mined. The mines used are the Gyata-64 (on the left and the PMN (on the right). Examples of the arming pins that may be discarded when these mines are placed are shown with them.

The Gyata-64 blast mine is 106mm in diameter (about 4¼") and contains 300g TNT. The body of the mine is a hard plastic called Bakelite and the top is rubber.

The PMN blast mine is 112mm in diameter (about 4½") and contains 240g TNT. The body of the mine is Bakelite and the top is rubber.

When the area was cleared, more PMN mines were found in a pattern around the base of the pylon.

Suggested message(s):

- When you are assessing an area, do not let innocent details such as birds or flowers distract you.
- Mines are not easy to see even when they are clearly visible.
- Power lines are likely to have been defensively mined. Approaches to the power line may also have been mined.
- The pressure plates of some mines are black rubber and very hard to see even when exposed.
- The pressure plates of some mines are much bigger than others.
- When you have identified that one area may be dangerous, do not assume that other areas nearby will be safe.
- Mines that are initiated by stepping on them are often put near to tripwire initiated mines.

Folha 39 Área queimada (Página 1)

A página no verso mostra uma área onde a erva baixa foi queimada recentemente. Há alguns anos atrás, as minas foram espalhadas na área, num corredor com diversos tipos de minas de sopro, para impedir o movimento de tropas.

Na foto vêem-se duas minas. Como mostra a imagem, muitas vezes as minas não são enterradas, mas deixadas no chão ou numa pequena cova ou buraco.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Muitas minas não são enterradas quando são colocadas. Isto faz com que sejam parcialmente visíveis.
- Mesmo quando as minas estão expostas, podem ser difíceis de detectar.
- Quando viajar por uma zona desconhecida, use as estradas e os trilhos muito utilizados pelos outros veículos.
- Consulte os residentes na zona antes de entrar em trilhos novos. Normalmente, as populações locais sabem onde foram colocadas as minas.

Folha 40 Área queimada (Página 2)

Na foto no verso, as setas vermelhas apontam para indicadores claramente visíveis. Da esquerda para a direita podem ver-se:

1. O grampo de armação de uma mina de sopro MAI-75.
2. Uma mina de sopro PMN, com a tampa de borracha danificada pelo fogo.
3. Uma mina de sopro MAI-75, ligeiramente inclinada no chão e coberta de sujidade, o que a torna difícil de visualizar.

As outras fotos mostram:

A – Uma mina de sopro MAI-75, desenroscada para que se possa ver a sua carga explosiva. Falta o detonador. A mina de sopro MAI-75 tem 95mm de diâmetro (cerca de 3¾") e um invólucro de plástico que pode ser preto ou castanho. Tem uma carga explosiva com 120g de TNT.

B – Uma mina de sopro MAI-75 vista de cima e com o grampo de armação ainda colocado. Ao lado pode ver-se outro grampo.

C – Uma mina PMN vista de cima, com o grampo de armação ainda colocado. Por baixo estão outros grampos. A mina de sopro PMN tem um diâmetro de 122mm (cerca de 4½") e uma carga de 240g de TNT. O seu invólucro é em baquelite e o topo é em borracha.

D – Uma mina de sopro PMN sem o topo, para que se possa ver a sua carga explosiva. O TNT foi selado com lacre preto.

E – Uma mina PMN vista de lado.

F – Uma mina MAI-75 vista de lado.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- As minas de sopro nem sempre estão enterradas.
- Mesmo quando as minas estão expostas podem ser difíceis de ver.
- A maioria das minas dura muito tempo e mesmo muitos anos depois de colocadas podem estar em boas condições de funcionamento.
- Quando viajar por uma área desconhecida, mantenha-se nas estradas e trilhos já utilizados.

Sheet 39 Burnt off area (Page 1)

The picture overleaf shows an area where the undergrowth was recently burnt off. A line of mixed blast mines were laid across the area to prevent troop movements some years ago.

Two mines are clearly visible in the picture. They show how mines are often not buried but laid on the surface or in a shallow pit. This is especially true when there is grass cover to conceal them.

Suggested messages:

- Many mines are not buried in the ground when they are laid. This makes it possible to see parts of them.
- Even when mines are visible they can be very hard to spot.
- Keep to well used roads and paths when moving through an unfamiliar area.
- Consult local people before leaving the paths. Local people often know where mines have been planted.

Sheet 40 Burnt off area (Page 2)

The red arrows in the picture overleaf point to the clues that were clearly visible. From the left these are:

1. The arming clip from a MAI-75 blast mine.
2. A PMN blast mine with its rubber top damaged by fire.
3. A MAI-75 blast mine slightly tilted on the ground and covered with dirt that makes it very hard to see.

The other pictures show:

A – A MAI-75 blast mine that has been unscrewed to show the explosive inside. The detonator is missing. The MAI-75 is 95mm in diameter (about 3¾") with a plastic case that is black or brown. It contains 120g of TNT.

B – A MAI-75 blast mine seen from above with its arming clip still in place. Another arming clip is shown alongside it.

C – A PMN mine seen from above with its arming pin still in place. Other arming pins are shown beneath it. The PMN blast mine is 112mm in diameter (about 4½") and contains 240g TNT. The body of the mine is bakelite and the top is rubber.

D – A PMN blast mine with the top removed to show the explosive inside. The TNT has been sealed with black laquer.

E – A PMN mine viewed from the side.

F – A MAI-75 mine viewed from the side.

Suggested messages:

- Blast mines are not always buried.
- Even when mines are visible they can be very hard to see.
- Mines are often very durable and will remain able to function for many years.
- Keep to well used roads and paths when moving through an unfamiliar area.

Folha 41 As trincheiras [Página 1]

As trincheiras defensivas normalmente têm pouca profundidade e com o passar do tempo são invadidas por vegetação baixa. A trincheira da foto no verso está situada no topo plano da extremidade de uma colina. Os soldados tinham aí um posto de observação e a trincheira era o elemento defensivo da estrutura.

A cem metros, para além da extremidade da colina, os soldados colocaram minas de fragmentação POMZ ligadas a arames de tropeçar. Estas minas de fragmentação lançam fragmentos em todas direcções, por isso os soldados colocaram-nas de modo a que eles próprios não fossem atingidos. Neste caso, os soldados colocaram as minas abaixo do cume da colina de modo a serem protegidos pelo terreno.

Os combates afastaram-se desta região e o acampamento foi abandonado. Os soldados pensavam que iam regressar, por isso não retiraram as minas antes de partirem.

Para além da própria trincheira, na foto podem ver-se vários indicadores de que esta área foi utilizada por soldados.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- As áreas que podem ter sido usadas por militares devem ser evitadas sempre que possível.
- Se você tiver que utilizar uma área anteriormente ocupada por militares verifique cuidadosamente tudo em seu redor e evite os objectos abandonados.

Folha 42 As trincheiras (Página 2)

As setas vermelhas da foto no verso apontam para sinais facilmente identificáveis.

Da esquerda para a direita, podem ver-se:

1. A estaca de madeira onde são colocadas as minas de fragmentação. Esta é uma prova clara do tipo de mina que foi colocada no cume da colina.
2. Uma caixa militar em madeira. Pode ter sido utilizada para guardar munições, granadas, morteiros ou artigos inofensivos como, latas de comida. Quando estes objectos são abandonados, o mais provável é que o seu conteúdo já tenha sido esvaziado ou que tenham sido armadilhados.
3. Um instrumento militar de medição numa caixa em material entrelaçado. Foi abandonado propositadamente onde possa ser visto, o que significa que pode estar armadilhado.
4. Uma granada de morteiro com fusível.
5. Uma granada anti-tanque RKG-3 da série "carga moldada". Esta granada tem um pequeno pára-queda estabilizador que se abre quando a granada é lançada.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Evite sempre as áreas que foram utilizadas por soldados.
- Se tiver que utilizar uma área anteriormente utilizada por soldados, olhe atentamente em seu redor.
- Não se deixe tentar por objectos militares abandonados. Podem ser explosivos e podem ter sido deliberadamente armadilhados e deixados para atrair a sua atenção.

Folha 43 As matas de angola (Página 1)

A fotografia no verso mostra uma área de arbustos perto de um pequeno dique. O dique foi minado mais do que uma vez por motivos defensivos, durante os combates.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Pode não conseguir ver o objecto, ou identificar a razão porque uma determinada área foi minada defensivamente.
- Circule sempre pelos caminhos ou trilhos muito utilizados quando se estiver a aproximar de cidades, edifícios e obras públicas como barragens.

Sheet 41 Trench scene (Page 1)

Defensive trenches are often quite shallow and may have become overgrown. The trench shown in the picture overleaf is at the edge of a hill with a flat top. Soldiers had a camp and lookout post on top of the hill and the trench was part of their defensive works.

A hundred meters away and just over the edge the hill, the defenders placed POMZ fragmentation mines with tripwires. These fragmentation mines fire fragments in all directions so the defending soldiers had to place the mines so that they were not at threat themselves. In this case they put the mines over the brow of the hill and so used the ground as protection.

The fighting moved away from this area and the camp was suddenly abandoned. The soldiers thought that they would return, so did not clear the mines or make the area safe before they left.

Apart from the trench itself, you can see several indications that this area was used by soldiers in the picture.

Suggested message(s):

- Areas that may have been used by soldiers should be avoided whenever possible.
- If you must use an area used by soldiers, look around carefully and avoid objects left by the soldiers.

Sheet 42 Trench scene (Page 2)

The red arrows on the picture overleaf point to the clues that can be easily seen.

There are, from left to right:

1. The wooden stake on which fragmentation mines are placed. This provides a clue to the kind of mine that was placed over the brow of the hill.
2. A military box made of wood. It could have been used to carry bullets, grenades, mortars, or innocent items such as tins of food. When left behind like this, it is most likely to be empty or to have been booby-trapped.
3. A military-issue multi-meter in a webbing case. Left invitingly where it can be seen, this could also have been booby trapped.
4. A fused mortar bomb.
5. An RKG-3 series "shaped charge" anti-tank grenade. This grenade has a small stabilising parachute that opens when it is thrown.

Suggested message(s):

- Areas that may have been used by soldiers should be avoided whenever possible.
- If you must use an area used by soldiers, look around carefully.
- Do not be tempted to investigate items that have been left behind. They may be explosive and they may have been deliberately booby trapped to attract you.

Sheet 43 Angolan bush (Page 1)

The picture overleaf shows an area of bush close to a small dam. The dam has been defensively mined more than once during the fighting.

Suggested message(s):

- You may not be able to see the thing that a minefield was placed to defend.
- Always use well-worn paths when they approach towns, buildings and public works like dams.

Folha 44 As matas de angola (Página 2)

A foto no verso mostra um conjunto de indicadores presentes nesta zona minada.

As minas são as POMZ-2 e POMZ-2M de fragmentação, montadas em estacas.

Da esquerda para a direita, as setas vermelhas indicam:

1. Em cima, à esquerda, está uma POMZ-2 no chão. Está muito corroída e a sua estaca de madeira apodreceu. Embora corroída, continua a ter o fusível colocado, mas a cavilha enferrujou e desgastou-se. Uma mina nestas condições pode explodir espontaneamente. Em baixo desta estão uma POMZ-2M, numa estaca, e uma POMZ-2, sem estaca. Pela foto podem ver-se as diferenças.
2. As duas minas POMZ no fundo da foto são uma POMZ-2, à esquerda, e uma POMZ-2M, à direita. Ambos levam fusíveis (iniciadores) MUV, mas o fusível ajusta-se com mais segurança à POMZ-2M, uma versão melhorada. Entre elas podem ver-se exemplares de tubos de explosivos TNT que são colocados dentro das minas.
3. No fundo da página, à direita, está um grande plano de uma área junto a uma árvore onde foi colocada uma mina POMZ-2M, quando a área minada foi "reminada". Está algo escondida.
4. Em cima, à direita, há uma imagem em primeiro plano de algum lixo deixado na zona minada. Uma lata velha está ao lado de um pacote de munições.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Sempre que possível, evite passar por matas onde não há nenhum caminho ou trilho.
- Se encontrar objectos com letras em língua russa, evite a área.
- Alguns objectos inofensivos, como as latas velhas de comida, podem ser indicadores de possível perigo.

Folha 45 Áreas com minas OZM (Página 1)

Na foto no verso vê-se uma área de arvoredo, em redor de uma pequena cidade. A área foi minada com minas de fragmentação de salto OZM-4 e minas de sopro MAI-75, para impedir que os atacantes usem as árvores como cobertura.

Um olhar mais atento permite descortinar indicadores de que a área foi minada.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Quanto mais souber sobre uma certa área, mais fácil será determinar se é segura ou perigosa.
- Utilize sempre os trilhos, quando estiver numa área que não conhece.

Sheet 44 Angolan bush (Page 2)

The picture overleaf shows the range of indicators that are present in this minefield.

The mines are POMZ-2 and POMZ-2M stake-mounted fragmentation mines.

From the left, the red arrows indicate:

1. On the top left is a POMZ-2 lying on the ground. It is very corroded and its wooden stake has rotted away. The corroded mine still has a fuze attached but the pin has rusted away. A mine in this condition could explode spontaneously. Beneath it are a POMZ-2M on a stake and a POMZ-2 without a stake. The picture shows how they differ.
2. The two POMZ mines at the bottom of the picture are a POMZ-2 on the left and a POMZ-2M on the right. Both take MUV fuzes (initiators) but the fuze attaches more securely to the improved POMZ-2M. Between them are examples of the 75g rods of TNT explosive that fit inside the mines.
3. On the bottom right of the page is a close-up of an area beside a tree where a second POMZ-2M was placed when the minefield was "patched". It is very hard to see.
4. On the top right of the page there is a close-up view of some rubbish left in the minefield. An old tin can lies beside some ammunition wrapping.

Suggested message(s):

- Whenever possible, avoid passing through bush where there is no path.
- If you find any military articles or things with Russian writing on them, avoid the area.
- Some innocent items like old food tins may be indicators of possible danger.

Sheet 45 OZM scene (Page 1)

The picture overleaf shows an area of woodland outside a small town. The area was mined with OZM-4 bounding fragmentation mines and MAI-75 blast mines to prevent attackers using the trees as cover.

If you look closely at the picture you may see some indications of the area being mined.

Suggested message(s):

- The more you know about an area, the easier it is to judge whether or not it is dangerous.
- Always try to keep to paths when in unknown areas.

Folha 46 Áreas com minas OZM (Página 2)

Na foto do verso, as setas vermelhas mostram os indicadores que já deve ter identificado.

Em detalhe:

A – Estacas metálicas de arame de tropeçar. Uma está muito enferrujada, a outra é nova.

B – Estacas de madeira de arame de tropeçar. Uma começou a deteriorar-se, a outra é nova.

C – Uma mina de fragmentação de salto OZM-4 com um fusível MUV-2. Esta mina tem um invólucro de metal fundido e tem 91 mm de diâmetro (pouco mais de 3½”). Tem uma carga explosiva de 170g de TNT. Quando a mina é activada, o invólucro da mina é expelido na vertical até esticar um fio ligado à base da mina, fazendo então explodir a carga, que espalha em seu redor os fragmentos de metal.

D – Um rolo de madeira e arame de tropeçar deixados cair ou abandonados quando as minas foram colocadas.

E – Os tampões de uma OZM-4. Os tampões de fusíveis, à esquerda, podem ser descartados quando as minas são colocadas. O tampão com asas, à direita, é recolocado na mina após o detonador da carga ser colocado.

F – A base de uma mina OZM-4, que fica no chão após esta explodir. O fio pode ficar exposto após a minar ter detonado.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Se olhar atentamente, é possível que consiga ver algo que é um aviso de perigo.
- Quando os arames de tropeçar das minas são colocados, alguns indicadores ficam no chão.
- Apesar de não se avistarem quaisquer minas de sopro, é possível que por perto estejam minas de sopro activadas por pressão.

Folha 47 Fusíveis pequenos

A foto no verso mostra alguns pequenos fusíveis e detonadores.

A – São conjuntos de dispositivos de iniciação/detonadores que se enroscam aos fusíveis. Na maioria dos casos são “sensíveis ao impacto” porque a detonação é desencadeada por um prego ou êmbolo que embate neles.

B – Este é um fusível padrão M6/M7 americano, com as suas cavilhas de segurança, na ponta do cordão.

C – Pequenas caixas plásticas com um topo móvel, onde ficam guardados os detonadores para os fusíveis.

D – Fusíveis MUV-4. São metálicos ou de plástico verde. Tal como o fusível MUV-2 e o fusível MUV-3, o MUV-4 tem um retardador para que a mina não seja activada imediatamente após a cavilha de segurança ser retirada. Neste caso, a retardação começa quando o êmbolo percorre o gel de silicone e empurra duas pequenas esferas de apoio, que saltam do lugar. Então, a ponta do fusível salta fora e a mina está armada.

Os dois fusíveis de plástico na imagem, têm um pequeno grampo ligado à cavilha de disparo e ao invólucro do fusível. Isto faz com que seja mais difícil retirar a cavilha de disparo. Este grampo pode ser encontrado em alguns fusíveis MUV-3.

Os conjuntos de iniciadores/detonadores sensíveis ao impacto variam, de modo a poderem ser aplicados nas diferentes minas.

E – Este fusível e detonador UMP-2A é por vezes utilizado nas minas de fragmentação PMR.

F – O fusível RO-8 ainda com a cavilha instalada. Este fusível é accionado por pressão nos dentes do garfo e é muitas vezes utilizado nas minas de fragmentação de salto.

Sheet 46 OZM scene (Page 2)

The red arrows on the picture overleaf show the indicators that you may have noticed.

The detailed pictures show:

A – Metal tripwire stakes. One has rusted badly, the other is new.

B – Wooden tripwire stakes. One has begun to rot, the other is new.

C – AN OZM-4 bounding fragmentation mine with an MUV-2 fuze. This mine has a cast-iron body 91mm in diameter (just over 3½”). It contains 170g TNT. When initiated, the mine body is thrown into the air until it pulls a wire attached to its baseplate tight. The main charge then explodes, scattering the area with cast-iron fragments.

D – A wooden tripwire spool and wire, dropped or cast aside when the mines were being laid.

E – Caps from the OZM-4. The fuze-well caps on the left may be discarded when the mines are laid. The winged cap on the right is replaced in the mine after the main charge detonator has been fitted.

F – The base of an OZM-4 mine that is left in the ground when it explodes. The wire tether may be left exposed after the mine has detonated.

Suggested message(s):

- If you look carefully, it may be possible to see something that is a warning of danger.
- Where tripwire mines are laid, some indicators are above the ground.
- Although no blast mines can be seen, it is very likely that pressure initiated blast mines will be close by.

Sheet 47 Small fuzes

The picture overleaf illustrates some small fuzes and detonators.

A – These are initiator/detonator assemblies that screw to the end of the fuzes shown. In most cases they are “stab-sensitive” so are initiated by a pin or plunger stabbing into them.

B – This is a US M6/M7 pattern fuze with its arming pins on the string beneath it.

C – These are small plastic cases with a sliding top in which detonators for fuzes may be supplied.

D – These are MUV-4 fuzes. They are made of metal or green plastic. Like the MUV-2 and MUV-3 fuze, the MUV-4 has an arming delay so that the mine is not active immediately after the arming-pin is pulled. In this case the delay is the time it takes for the plunger to pull its way through a silicon gel and allow two small ball-bearings to escape. The end of the fuze then drops away and the mine is armed.

The two plastic fuzes shown have a small spring-clip attached to the firing pin and the fuze body. This makes the firing-pin more difficult to withdraw. The same clip can be found on some MUV-3 fuzes.

The stab sensitive detonator/initiator varies to match the thread used in different mines.

E – This UMP-2A fuze and detonator assembly is sometimes used with PMR fragmentation mines.

F – The RO-8 fuze with its arming pin still in place. This fuze is fired by pressure on the prongs and is often used with bounding fragmentation mines.

G – Um fusível de pressão MV-5, que é utilizado em algumas minas anti-tanque.

H – Um fusível RO-1 em plástico preto, que pode ser utilizado em várias caixas em substituição dos fusíveis MUV. Não tem um retardador.

I – Estes são exemplares de arames de tropeçar que podem ser utilizados com muitos dos fusíveis mostrados. Alguns dos arames de tropeçar são simples, outros são pintados e outros ainda têm uma cobertura plástica.

J – Aqui podemos ver fusíveis MUV-2. Os fusíveis MUV-3 diferem apenas porque têm um pequeno grampo preso à cavilha e ao invólucro do fusível. Os fusíveis MUV-2 e MUV-3 têm um retardador para que a mina não seja activada logo após a cavilha de segurança ser retirada. A retardação é o tempo que um fio fino na ponta do êmbolo, leva para furar uma pequena faixa de chumbo. Então, a ponta do fusível salta fora e o fusível está armado.

Os dispositivos de iniciação/detonadores sensíveis ao impacto variam, para poderem ser aplicados nas diferentes minas.

K – Estas são algumas das peças que restam após um fusível MUV-4 ser armado. À direita pode ver-se um pequeno monte de cavilhas de segurança MUV enferrujadas.

L – Estas são algumas das peças que restam após um fusível MUV-2 ou MUV-3 ser armado.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Os invólucros das cavilhas de segurança e dos detonadores são descartados, após a colocação da mina.
- As peças de muitos fusíveis MUV caem após a armação do retardador. Estas peças podem ser encontradas pelos sapadores, quando estão muito próximos do engenho explosivo.
- Os fusíveis com um detonador ligado podem causar ferimentos graves.

Folha 48 Como envelhecem as minas

Mesmo após muitos anos no terreno, muitas minas continuam tão funcionais como quando foram fabricadas. Mesmo as minas que deixam de funcionar e que se avariam são perigosas. A imagem no verso foi tirada em Angola e mostra como a passagem do tempo afecta algumas das minas de sopro.

A - A PMN-2 geralmente envelhece bem e continua operacional por muito tempo, tal como quando nova.

B - A mina de sopro GYATA-64 envelhece mais rápido do que a PMN-2.

C - Esta é uma parte do invólucro de baquelite de uma mina GYATA-64, que se desfez sem detonar.

D - Esta é uma GYATA-64 sem a sua tampa de borracha. Os blocos de TNT são visíveis nos dois lados do mecanismo de disparo enferrujado. O topo de borracha rachou-se e deixou entrar água. As minas GYATA-64 são consideradas das mais difíceis de encontrar depois de enferrujadas.

E - Estes são exemplares de chaves para armar as minas PMN-2. As chaves podem ser deitadas fora quando a mina é colocada.

F – Estas são as cavilhas de segurança das minas GYATA-64. O tamanho da argola na ponta da cavilha pode variar.

G - Este é um bloco 200g de TNT de uma mina PMD-6 inteira, com o detonador e o fusível MUV.

H - A cavilha de segurança e as peças descartáveis de um fusível de MUV 2/3.

I - Aqui podem ver-se as peças de uma mina PMD-6 de madeira, após ter estado dezoito anos enterrada. Embora a mina possa não funcionar como quando foi fabricada, continua a ser muito perigosa.

J - Fusível MUV-2 e o detonador da mina PMD-6.

K - Bloco 200g de TNT da mina PMD-6. A etiqueta está danificada, mas o bloco de TNT está completo.

G – An MV-5 pressure operated fuze that is used in some anti-tank mines.

H – This is a black plastic RO-1 fuze that can be used in many cases where an MUV fuze would otherwise be used. It does not have an arming delay.

I – These are examples of the tripwires that may be used with many of the fuzes shown. Some tripwire is bare wire, some painted and some plastic coated.

J – These are MUV-2 fuzes. The MUV-3 varies only by having a small spring-clip attached to both the pin and the fuze body. The MUV-2 and MUV-3 fuze have an arming delay so that the mine is not active immediately after the arming pin is pulled. The delay is the time it takes for a thin wire on the end of the plunger to cut through a small strip of lead. The end of the fuze then drops away and the fuze is armed. The stab sensitive detonator/initiator varies to match the thread required for different mines.

K – These are some of the pieces that drop away when an MUV-4 fuze is armed. A small pile of rusted MUV arming-pins is on the right.

L – These are some of the pieces that drop away when an MUV-2 or MUV-3 fuze is armed.

Suggested message(s):

- Arming pins and detonator cases may be discarded when mines are laid.
- Parts of most MUV fuzes fall away after an arming delay. These may be found by deminers when they are very close to the device.
- Fuzes with a detonator attached can inflict severe injury.

Sheet 48 How mines age

Some mines will continue to work as designed many years after they were laid. Even mines that stop working and fall apart remain dangerous. The picture overleaf shows how the passage of time affects a few of the common blast mines in Angola.

A - The PMN-2 generally ages well and will continue to function as designed for a long time.

B - The GYATA-64 blast mine does not age as well as the PMN-2.

C - This is a part of the bakelite body of a GYATA-64 mine that has broken apart without detonating.

D - This is a GYATA-64 with its rubber lid removed. Blocks of TNT are visible on either side of the rusted firing mechanism. The rubber top has split and allowed water to enter. GYATA-64 mines are reported to be harder to locate when their mechanism has rusted.

E - These are examples of arming keys from PMN-2 mines. The keys may be discarded when the mine is laid.

F - These are arming pins from GYATA-64 mines. The size of the ring at the end of the pin may vary.

G - This is a 200g block of TNT from a PMD-6 mine complete with detonator and MUV fuze.

H - This is the arming pin and the parts of an MUV-2/3 fuze that drop away when it is armed.

I - This shows the parts of a PMD-6 wooden mine after eighteen years in the ground. Although the mine could not function as designed, it is still very dangerous.

J - This is the MUV-2 fuze and detonator from the PMD-6 mine.

K - This shows the 200g block of TNT from the PMD-6 mine. The label has weathered but the block of TNT is still in one piece.

L - Aqui vê-se um bloco novo de TNT Russo, tal como seria quando a mina foi colocada.

M - Esta é a mina PMD-6 tal como era quando foi colocada. A cor e o detalhe destas minas podem variar porque eram fáceis de copiar localmente.

N - Este é um exemplo da ponta do fusível MUV-2, do seu pequeno tampão de borracha e dos pedaços de chumbo cortado.

O - Este é um laço do arame onde foram atadas 35 cavilhas de segurança MUV. É comum as minas terem sido colocadas e não serem armadas até estarem todas prontas. Depois de armadas, as cavilhas de segurança são contadas. As cavilhas podem então ser deitadas fora.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Algumas minas envelhecem mais rapidamente do que as outras e não podem ser operadas com segurança após muito tempo no terreno. O tempo não as torna mais seguras.
- Uma mina avariada ou velha NÃO é uma mina segura.
- As cavilhas de segurança podem ser deitadas fora após as minas serem colocadas.

Folha 49 Outras minas Anti-pessoais

Há muitos tipos de minas em Angola e pouco menos de metade são mostradas neste curso de formação. A foto no verso mostra algumas outras variedades de engenhos explosivos utilizados.

A – Uma mina de sopro M14 com o grampo de armação ao lado. A M14 é uma mina com 46mm de diâmetro (cerca de 2¼”) e uma quantidade mínima de metal. Tem 29g de Tetryl.

B – Uma mina M14 com o grampo de armação colocado. A M14 é normalmente verde azeitona quando nova, mas desbota com o tempo, conforme mostra a foto.

C – A mina de sopro TS-50 é difícil de detectar. A quantidade de metal varia consoante as especificações do cliente. Tem um diâmetro 90mm (cerca de 3½”), uma carga de 50g de RDX e um invólucro plástico. O tampão é grande e plástico e pode ter várias cores, embora seja muitas vezes cor de areia ou verde azeitona.

D – A parte frontal de uma mina APM-1 de fragmentação direccional. É uma mina em plástico, com 140mm (cerca de 5½”) de diâmetro, uma carga de 360g de Composition-B e cerca de 280 esferas metálicas de 5mm cada.

E – Um exemplar da mina de sopro PRB-M35. Esta mina tem um invólucro plástico, quantidades mínimas de metal, uma carga de 100g de TNT e mede 65mm de diâmetro (cerca de 2½”). Ao lado da mina pode ver-se a sua cavilha.

F – A mina de sopro VS-50 é difícil de detectar. A quantidade de metal nesta mina varia de acordo com os requisitos do cliente. O invólucro é plástico, o diâmetro é de 90mm (cerca de 3½”) e a carga tem 43g de RDX. A sua cavilha é, normalmente, plástica, vermelha e descartável. Tal como a TS-50, é fabricada em várias cores, mas as mais comuns são a cor de areia e verde azeitona.

G – A mina de sopro VAR-40 e um exemplar do seu tampão. O tampão de armação é, neste caso, plástico verde azeitona, enquanto que a mina é cor de areia.. Esta mina tem uma quantidade pequena de metal, 78mm de diâmetro (pouco mais de 3”), 40g de RDX ou Composition-B.

H – A parte traseira de uma APM-1 de fragmentação direccional, descrita em cima, no ponto D.

I – Esta é uma mina PP Mi-Sr de fragmentação de salto, com um fusível MUV-2. O invólucro é metálico e o seu diâmetro é de 102mm (cerca de 4”).

J – Um exemplar enferrujado da mina de fragmentação de salto Type-69 com um fusível da série MUV. O invólucro é metálico e o diâmetro é de 61mm (cerca de 2½”). Tem uma carga de 105g de TNT.

L - This shows a new block of Russian TNT as it would have looked when the mine was laid.

M - This is the PMD-6 mine as it would have looked when it was laid. The colour and detail of these mines may vary because it was easy to make copies locally.

N - This is an example of the end of the MUV-2 fuze, its small rubber cap and the cut pieces of lead.

O - This is a loop of wire on which 35 MUV arming pins have been threaded. It is not uncommon for the mines to have been laid and not armed until they are all in place. Then they are all armed and the arming-pins collected and counted. The collected pins may then be thrown aside.

Suggested message(s):

- Some mines age more quickly than others and may not operate reliably after time has passed. This does not make them safer.
- An old or broken mine is NOT a safe mine.
- Arming pins and keys may be discarded when mines are laid.

Sheet 49 Other common AP mines

There are very many types of mine in Angola and fewer than half are shown in this training resource. The picture overleaf shows a few other mines and illustrates some of the various explosive used.

A – An M14 blast mine with its arming clip alongside it. The M14 is a minimum-metal mine 46mm in diameter (about 2¼”). It contains 29g Tetryl.

B – An M14 mine with its arming clip in place. The M14 is normally olive green when made, but fades as shown in these pictures.

C – The TS-50 blast mine can be very difficult to detect. The amount of metal in it varies according to customer’s specifications. The plastic bodied mine is 90mm in diameter (about 3½”) and contains 50g RDX. It has a large plastic arming cap and can be in many colours, although usually sand or olive green.

D – The front side of an APM-1 directional fragmentation mine. The plastic mine is 140mm long (about 5½”) and contains 360g Composition-B and about 280 5mm ball bearings.

E – An example of the PRB-M35 blast mine. This plastic bodied minimum metal mine contains 100g TNT and measures 65mm in diameter (about 2½”). Its arming pin is shown alongside it.

F – The VS-50 blast mine can be very difficult to detect. The amount of metal in it varies according to customer’s specifications. The plastic bodied mine is 90mm in diameter (about 3½”) and contains 43g RDX. It often has a red plastic arming ring or clip that may be discarded when laid. Like the TS-50, it was made in many colours but is usually sand or olive green.

G – The VAR-40 blast mine with an example of its arming cap above it. The plastic arming cap was from an olive green example, while the mine shown is sand coloured. This plastic minimum-metal mine is 78mm in diameter (just over 3”) and contains 40g RDX or Composition-B.

H – The rear side of the APM-1 directional fragmentation mine described at D above.

I – This is a PP Mi-Sr bounding fragmentation mine with an MUV-2 fuze. The mine is metal cased and 102mm in diameter (about 4”).

J – This is a rusting example of a Type-69 bounding fragmentation mine with an MUV-series fuze. The mine is metal cased and 61mm in diameter (about 2½”). It contains 105g TNT.

K – Esta mina é conhecida como a “Mina Anti-Pessoal Cubana”. O invólucro é plástico e mede 245 x91mm (cerca de 5 3/4” x 3 1/2”). Tem um bloco de TNT grande (como se pode ver em baixo, na letra M), que pesa aproximadamente 300g.

L – Dois tubos moldados de TNT, tal como são usadas nas séries de minas de fragmentação POMZ e PMR. Têm um buraco para o detonador, previamente moldado.

M – O enorme bloco de TNT utilizado na mina Anti-Pessoal Cubana, mostrada em cima na letra K. Veja-se a entrada plástica do buraco onde é colocado o detonador.

N – O anel de 110g de HE de uma mina de sopro PPM-2. As cores dos diversos explosivos variam bastante.

O – À esquerda, o TNT de uma mina de sopro MAI-75. À direita, o explosivo RDX de uma mina de sopro VS-50.

P – Um bloco de 200g de TNT com invólucro de papel.

K – This plastic cased mine is known as the “Cuban Anti-Personnel Mine”. It is a plastic box measuring 245 x91mm (about 5 3/4” x 3 1/2”). It contains a large block of TNT (shown at letter M on this page) weighing approximately 300g.

L – Two cast rods of TNT as used in the POMZ and PMR series of fragmentation mines. Note the pre-cast hole for the detonator.

M – The large block of TNT used in the Cuban Anti-Personnel mine shown at letter K. Note the plastic insert in the hole where the detonator fits.

N – The 110g HE ring from a PPM-2 blast mine. The colour of the various high explosives varies widely.

O – On the left, the TNT explosive in a MAI-75 blast mine. On the right, the RDX explosive from a VS-50 blast mine.

P – A paper wrapped 200g block of TNT.

Folha 50 Outro material de artilharia

Há tantos tipos diferentes de material de artilharia em Angola, que só alguns podem ser mostrados neste curso de formação. A foto no verso, mostra alguns exemplos de granadas, *rockets* e projectéis que são encontrados com muita frequência.

A – Um projectil com as suas asas estendidas e fechadas. O fusível está em baixo.

B – Um míssil anti-tanque “Sagger” de comando à distância, com a rampa de lançamento.

C – Uma granada de lançamento de *rockets* RPG-7G.

D – Uma granada de lançamento de *rockets* RPG-7G.

E – Um projectil anti-tanque BK811 da série *recoilless*.

F – Uma granada de mão de fragmentação F-1.

G – Um fusível/detonador PG-7 velho e outro novo. São tão perigosos como quaisquer outros detonadores.

H – Uma granada anti-tanque “INERGA”, para espingarda.

I – Uma granada anti-pessoal M60P1, para espingarda, com o cartucho e invólucro atrás.

J – Uma granada anti-tanque M32ZA, para espingarda (fragmentação).

K – Uma granada anti-pessoal N.65, para espingarda.

L – Uma granada anti-tanque M60, para espingarda.

M – Uma granada de mão para ser utilizada na espingarda.

N – Uma granada de mão RGD-5.

O – Munições velhas para espingarda. A cor original era o verde, mas as balas enferrujaram.

P – Munições para metralhadora pesada.

Q – Uma granada de mão de fragmentação moderna, com o fusível e o detonador separados do invólucro de plástico da granada.

Sheet 50 Other common ordnance

There are so many kinds of ordnance in Angola that very few can be shown in this training resource. The picture overleaf shows a few examples of grenades, rockets and projectiles that are commonly found.

A – A projectile with its fins extended and closed. Its fuze is underneath.

B – A wire guided, rail launched “Sagger” anti-tank missile.

C – An RPG-7G Rocket Propelled Grenade.

D – An RPG-7M Rocket Propelled Grenade.

E – A BK811 series recoilless, anti-tank projectile.

F – An F-1 fragmentation hand-grenade.

G – An old and a new PG-7 fuze/detonator. These are as dangerous as other detonators.

H – An “INERGA” anti-tank rifle grenade.

I – A M60P1 anti-personnel rifle grenade with its launching cartridge and container behind it.

J – An M32ZA anti-tank rifle grenade (fragmentation).

K – A No.65 anti-personnel rifle grenade

L – An M60 anti-tank rifle grenade.

M – A hand grenade used in a rifle mode.

N – An RGD-5 hand-grenade.

O – Old rifle ammunition. Originally painted green, the bullets have corroded.

P – heavy machine-gun ammunition.

Q – A modern fragmentation hand-grenade with the fuze and detonator separated from the grenade’s plastic body.

Folha 51 Outros indicadores comuns

Há muitos indicadores de ocorrência de combates num determinado local. A foto no verso mostra apenas alguns desses indicadores.

Alguns destes objectos foram mostrados anteriormente neste curso de formação. Os sapadores deverão saber identificar a maior parte deles, especialmente: F, J, K, O, Q, S, T e U.

- A** – Uma lata grande e a mesma lata aberta. Originalmente continha fusíveis. As latas fechadas são apelativas, mas é necessário que as pessoas tomem cuidado, pois podem conter artigos explosivos.
- B** – Embrulho de munições de espingarda, com os caracteres em russo ainda visíveis, mesmo após vários anos no mato.
- C** – Uma embalagem plástica de material militar com uma correia em volta. As peças dos materiais explosivos vêm muitas vezes em contentores plásticos. Mesmo após serem descartados, podem ainda conter materiais perigosos.
- D** – A junta metálica de encaixe de uma tenda – encontrada vários anos após as tropas terem abandonado um acampamento na mata.
- E** – Parte da cauda uma granada RPG-7, abandonada após a explosão da granada. É um indicador de que naquele local ocorreram combates.
- F** – As alavancas de diferentes granadas de mão, indicadores de que no local ocorreram combates.
- G** – Uma caixa plástica que serve de embalagem de uma granada de mão. A sua presença é um indicador de que a área foi utilizada por soldados.
- H** – A cavilha de uma granada de mão. É semelhante a outras cavilhas e pode ser confundida com a cavilha de uma mina. A presença destas cavilhas significa que a área deve ser evitada.
- I** – Uma pequena caixa para objectos militares com fecho com grampo. As peças de materiais explosivos vêm muitas vezes em embalagens plásticas. Mesmo após serem descartados podem conter objectos perigosos.
- J** – As cavilhas de vários fusíveis MUV atados a um único pedaço de arame. Isto indica que muitos fusíveis foram provavelmente armados algures nas redondezas.
- K** – O tampão plástico de cor clara de uma mina anti-pessoal de sopro MAPS. Um indicador de que a mina pode ter sido colocada não muito longe.
- L** – Uma cápsula de munição “usada”. Pequenas ou grandes, são indicadores de que no local houve combates.
- M** – Um pedaço de metal partido e entortado pela força de uma explosão. Pedacos de munições, estilhaços e materiais destruídos pelos combates são indicadores evidentes.
- N** – Parte de um invólucro de munição de um morteiro de 60mm. Indicador de que perto do local foram disparados morteiros.
- O** – A cavilha de segurança de uma mina anti-pessoal de sopro PMN-2. É um indicador de que a mina foi colocada ali por perto.
- P** – Um cavalete de tubos com a inscrição “explosivo”, onde eram guardadas as munições de morteiro. Pode ser que ainda existam morteiros nos tubos fechados. É um indicador que a área foi frequentada por soldados. É um material a evitar, porque se desconhece o seu conteúdo.
- Q** – Arames de tropeçar e rolos de arame indicam que estes talvez tenham sido colocados na zona. Podem ter sido colocadas minas ou armadilhas.
- R** – Tampões de granadas de *rockets*. As cores variam e tampões semelhantes são utilizados em muitos engenhos explosivos. Quando o engenho é preparado para utilização, o tampão é deitado fora. A presença de tampões indica que a área foi utilizada por soldados, na preparação dos combates.
- S** – Partes de um fusível MUV-2 e MUV-3 que restaram após a armação do retardador. É um indicador que o fusível está muito próximo.

Sheet 51 Other common indicators

There are very many indicators of fighting having taken place in an area. The picture overleaf shows just a few.

Some of these items have been shown elsewhere in this training resource. Deminers should be able to identify most items, especially F, J, K, O, Q, S, T and U.

- A** – A large tin, and the same tin opened. It originally contained fuzes. Sealed tins may be attractive, but the public should be aware that they could contain explosive items.
- B** – The wrapping from rifle ammunition with the Russian writing still just visible after several years in the bush.
- C** – A plastic military-issue container with a webbing strap. Parts of explosive items are often issued in plastic containers. Even when discarded, it may still contain dangerous items.
- D** – The metal socket joint from a tent pole – found several years after the army left a camp site in the bush.
- E** – Part of the tail of an RPG-7 grenade, left when the device exploded. Its presence indicates that fighting took place.
- F** – The levers from a variety of hand-grenades, all indicating that fighting took place in the area.
- G** – A plastic box in which a hand-grenade was issued. Its presence indicates that soldiers were at the site.
- H** – The firing pin from a hand grenade. This is similar to other firing pins and could be confused with the pin from a mine. If these pins are found, the area should be avoided.
- I** – A small military-issue plastic box with a spring-clip closure. Parts of explosive items are often issued in plastic containers. Even when discarded, they may contain dangerous things.
- J** – The pins from many MUV fuzes threaded onto a single piece of wire. This indicates that many fuzes were probably armed somewhere nearby.
- K** – The clear plastic arming cap from a MAPS anti-personnel blast mine. This indicates that the mine may have been laid nearby.
- L** – A “spent” ammunition casing. Small or large, these indicate that fighting took place in the area.
- M** – A piece of metal that has been torn and distorted by the force of an explosion. Pieces of shrapnel and battle damaged items are indicators that fighting took place in an area.
- N** – Part of a cardboard storage tube for a 60mm mortar. This indicates that mortars were prepared for use nearby.
- O** – The arming pin from a PMN-2 anti-personnel blast mine. This is an indication that the mine may have been laid nearby.
- P** – A rack of tubes marked “explosive” in which mortar bombs were stored. There may still be mortars in the sealed tubes. This indicates that soldiers were in the area. The item itself should be avoided because its content is unknown.
- Q** – Tripwire and tripwire spools indicate that tripwire devices may have been placed in the area. These could be mines or booby-traps.
- R** – Transit-caps from rocket-propelled grenades. The colour varies and similar caps are used on many explosive items. When the device is prepared for use, the cap is discarded. The presence of the caps indicates that the area was used by soldiers when they prepared for combat.
- S** – The parts of an MUV-2 and MUV-3 fuze that fall away after the arming delay. This indicates that the fuze is very close by.

T – A cavilha de segurança de uma mina anti-pessoal de sopro R2M2. É um indicador de que a mina pode estar enterrada perto.

U – As duas cavilhas diferentes das minas anti-pessoais de sopro Type 72 e Type 72a. É uma indicação clara de que as minas não estão longe.

Folha 52 Depósito de munições

A foto no verso mostra uma área onde existia um depósito de munições, que explodiu durante os combates. As munições foram projectadas por uma vasta área próxima dos limites da cidade.

As cidades são lugares relativamente seguros durante a guerra, por isso muitas pessoas procuram refúgio nelas. A cidade cresceu e a falta de espaço forçou as pessoas a construírem junto ao depósito de munições, que tinha explodido. As pessoas apanham as munições dispersas e acumulam-nas num local, que pode ser visto na foto.

Os especialistas podem tentar identificar os materiais aqui expostos.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Podem acontecer acidentes graves com materiais explosivos, mesmo dentro das cidades.
- Por vezes, as populações locais tendem a correr riscos que nós não devemos imitar.

Folha 53 Depósito de munições (Página 2)

A foto no verso mostra alguns dos materiais lançados em redor pela explosão do depósito de munições.

A – Ogivas de *rockets* 2.75" HE e, em primeiro plano, na parte da frente da foto, projecteis de canhões de 23mm.

B – Caixas de munições de projecteis AO-2.5 RT que estalaram e ficaram abertas. Estão atrás da porta, à esquerda da foto principal.

C – Uma caixa danificada de projecteis. Na foto E, pode ver-se o projectil ou munição.

D – Um foguete S-5K0 com estabilizador. Este foguete tem uma carga explosiva moldada e uma ogiva de fragmentação.

E – A munição ou projectil PTAB-2.5 K0. As caixas podem ser vistas nas fotos C e F.

F – Munição de canhão de 23mm em frente a uma caixa de munições. A mesma munição que se pode ver na foto E.

G – Uma caixa em latão com um grande obus de canhão em destaque, em frente de projecteis A0-2.5 RT.

T – The arming pin from an R2M2 anti-personnel blast mine. This is an indication that the mine may have been laid nearby.

U – The two different arming pins from the Type 72 and the Type 72a anti-personnel blast mines. This is a clear indication that the mines may have been laid nearby.

Sheet 52 Ammunition dump (Page 1)

The picture overleaf shows an area where an ammunition dump was blown up during the fighting. Ammunition was thrown over a large area on the edge of the city.

Cities are relatively safe places during war and many people have moved there to escape the fighting. The city has grown and people now need to build their homes in the place where the ammunition dump was blown up. The people collect the ammunition that gets in their way and pile it in the area shown in the photograph.

Professionals may like to try to identify the items they can see.

Suggested message(s):

- There may be a severe problem with explosive items even inside a city.
- Sometimes local people have to take risks that you should not copy.

Sheet 53 Ammunition dump (Page 2)

The picture overleaf shows some of the items spread around by the explosion at the ammunition dump.

A – 2.75" HE rocket warheads and 23mm cannon rounds. These are in the foreground in front of the main picture.

B – AO-2.5 RT bomblet or submunition dispensers that have burst open. These are stacked behind the door on the left of the main picture.

C – A damaged bomblet canister. The bomblet or submunition is shown at E.

D – An S-5K0 fin-stabilised rocket. This munition has a shaped charge and fragmentation warhead.

E – A PTAB-2.5 K0 bomblet or submunition. The dispenser is shown at C and F.

F – Live 23mm cannon ammunition in front of a submunition dispenser. The submunition is shown at E.

G – A tin box with a large cannon shell protruding in front of A0-2.5 RT submunitions or bomblets.

Folha 54 Depósito de munições (Página 3)

A foto no verso mostra alguns outros materiais explosivos que se espalharam pela área circundante devido à explosão, quando o depósito de munições foi destruído.

À esquerda pode ver-se uma área utilizada como lixeira, onde se vêem alguns mísseis grandes entre o lixo. A população local deitou-os ali para poder utilizar o terreno para a construção. Nas cidades, a procura de terrenos para construção é tão grande que todos os espaços disponíveis são utilizados.

À direita, vêem-se alguns outros materiais explosivos espalhados pela área.

- A** – Pequena bomba de fragmentação HE.
- B** – Bomba de 500kg com pára-quadras retardador.
- C** – Componente desconhecido de munição altamente explosiva. De origem soviética.
- D** – Cápsulas ou munições de A0-2.5 RT.
- E** – Um morteiro de 120mm em cima de uma caixa de munições.
- F** – Tubos de lançamento de *rockets* e *rockets* não identificados.
- G** - *Rockets* grandes. O seu estado de preservação é uma incógnita.

Folha 55 Ferimentos provocados por minas

A foto na página no verso mostra pessoas que foram feridas por minas, munições e detonadores. A maioria destas pessoas são sapadores que ficaram feridos enquanto trabalhavam.

Estas fotos devem apenas ser utilizadas como uma “TÁCTICA DE CHOQUE”. Pode ser necessário utilizar esta tática, no caso de as pessoas que vivem ou trabalham em áreas perigosas se tornarem passivas quanto aos riscos que correm.

Mensagem (ns) sugerida (s):

- Pode acontecer a qualquer um.
- Quase nunca se recupera totalmente dos ferimentos causados por explosivos.
- Mesmo o mais pequeno detonador pode facilmente cegar alguém.
- Se tiver equipamento de protecção, use-o.
- Se não necessitar de entrar numa área, não entre.
- Ter coragem não é correr riscos desnecessários.
- Se a vida já é difícil agora, imagine como seria pior se ficasse com uma deficiência grave.

Para preservar a privacidade das pessoas, as fotografias foram seleccionadas de modo a que as vítimas não pudessem ser identificadas.

Sheet 54 Ammunition dump (Page 3)

The picture overleaf shows some of the other items spread around by the explosion when the ammunition dump was destroyed.

On the left is an area used for dumping rubbish with some large missiles among the trash. The local people moved them to use the land for building. The need for land in the safety of the cities is so great that all available land is used.

On the right are some of the other items strewn around the area.

- A** – Small HE fragmentation bomb.
- B** – 500kg parachute retarded bomb.
- C** – Unknown Soviet ammunition component containing High Explosive.
- D** – A0 2.5 RT submunitions or bomblets.
- E** – A 120mm mortar on top of a bomblet dispenser.
- F** – Unidentified rocket launch tubes and rockets.
- G** - Large rockets in an unknown condition.

Sheet 55 Mine Injuries

The picture on the page overleaf shows victims of mines, submunitions and detonators. Most of these people were professional deminers injured at work.

These pictures should only be used as a “SHOCK TACTIC”. This may be necessary when people who live or work in dangerous areas have become complacent about the risks they run.

Suggested message(s):

- It can happen to anyone.
- The injuries caused by explosives can hardly ever be repaired.
- Even the smallest detonator can easily blind someone.

- If you have protective equipment, use it.
- If you do not need to go into the area, do not go.
- There is nothing brave about taking risks.
- If life is difficult now, imagine how much worse it would be if you were severely disabled.

To preserve the right to privacy of the individuals shown, the pictures have been selected so that the victims cannot be identified.