



# SAAB



TREINAMENTO E SIMULAÇÃO / VISÃO GERAL DOS PRODUTOS

## A linha de frente do treinamento moderno

# Nossa filosofia de treinamento

Na Saab, sabemos que o treinamento realístico seguido de feedback imediato e avaliação detalhada é a melhor maneira de se preparar para a missão real.

É por esse motivo que colocamos o indivíduo como figura central do treinamento e construímos nosso sistema a partir daí.

Essa é uma abordagem que salva vidas e, com as ameaças em constante mutação, aplica-se tanto a soldados experientes quanto a recrutas.

O ciclo de aprendizagem permite que os soldados adicionem, constante e consistentemente, novos conhecimentos aos respectivos bancos de experiências. Quando expostos a uma situação realística, eles usam a experiência adquirida para tomar decisões rápidas e corretas. Suas ações são cuidadosamente revisadas durante a sessão de treinamento e os resultados dessa análise aumentam sua riqueza de experiências.

Assim, a tropa estará melhor preparada para o próximo exercício ou missão, permitindo também que o comandante planeje o treinamento com maior precisão e decida quando os objetivos foram atingidos.

Com sistemas de treinamento adaptáveis e precisos até o último detalhe, você se torna capaz de fornecer o melhor preparo aos soldados e oficiais para as operações onde vidas reais estão em risco. Portanto, o desafio consiste em transformar o treinamento em aprendizagem. Não se trata de somente aprender a combater, mas também de como vencer.

Essa é a filosofia de treinamento da Saab.



# Um conceito de treinamento completo

Nós entendemos de treinamento e oferecemos soluções de vanguarda para as simulações viva e virtual, bem como para integração viva, virtual e construtiva (LVC – Live, Virtual and Constructive), que suportam todas as fases do seu ciclo de treinamento.

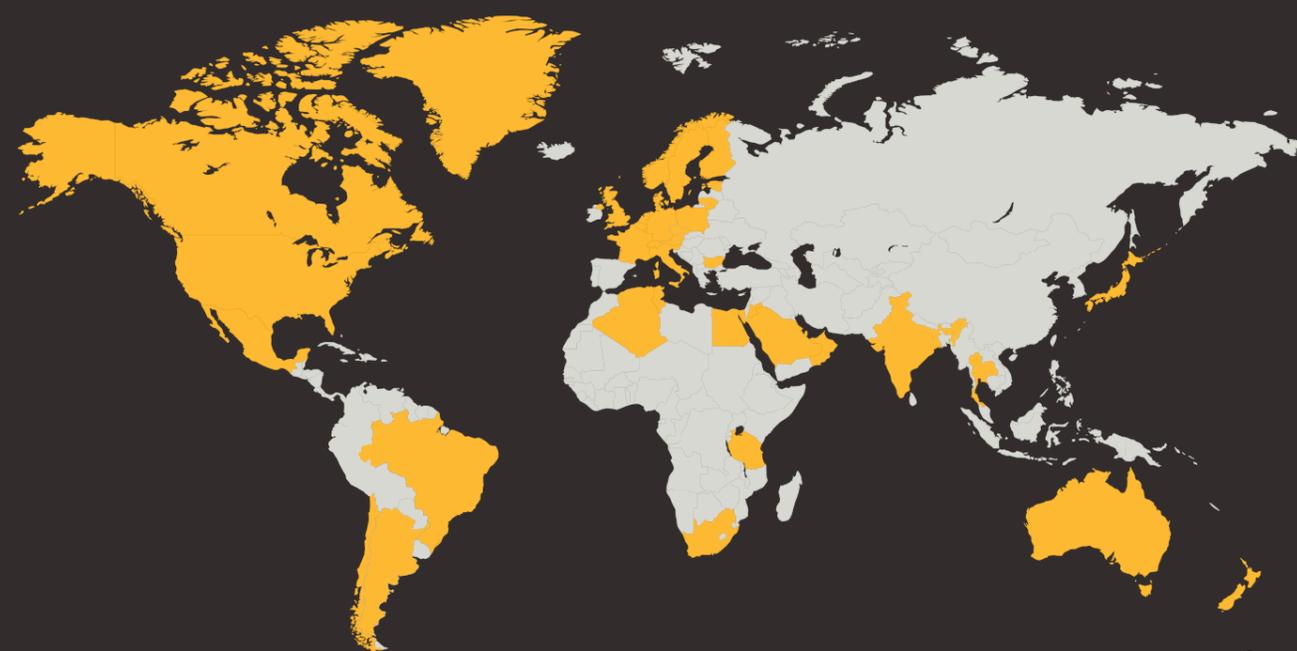
Isso requer tecnologia de alta fidelidade e sistemas de simulação viva, virtual e construtiva interoperáveis que proporcionem não somente um ambiente de treinamento profissional, mas também uma experiência realística, ou seja, tão real quanto o calor do combate. A Saab fornece soluções que atendem suas necessidades específicas de exercícios realísticos em terreno aberto e urbano, do combatente individual e armas combinadas, no escalão pelotão, até operações conjuntas, no escalão brigada. A Training & Simulation é o centro de excelência em treinamento do Grupo Saab. Nossos engenheiros e cientistas, muitos deles com experiência militar,

concentram-se em oferecer os níveis de tecnologia e desempenho esperados de um fornecedor de treinamento universal como a Saab.

Como seu Provedor de Treinamento Completo, nossos objetivos são melhorar o desempenho do treinamento e aumentar a disponibilidade do equipamento. Por essa razão, fornecemos um amplo espectro de soluções que vão desde a análise das suas necessidades de treinamento até serviços e suporte logístico em todo o mundo.

Na Saab, sabemos que, além de melhorar as habilidades individuais, o treinamento visa preparar a tropa para o sucesso da missão.

## Em serviço ao redor do mundo



# Treinamento para as operações terrestres

Na medida em que as ameaças à segurança global mudam, as operações – tanto militares como civis – exigem o máximo de coordenação e sincronização. O treinamento deve oferecer essa mesma interoperabilidade.

Com as soluções da Saab para treinamento realístico, você tem acesso a competências únicas e tecnologia moderna, incluindo recursos exclusivos de integração.



A Saab Training & Simulation construiu um sistema modular e escalonável de simulação viva a laser.

Esse sistema, chamado GAMER, é de fácil configuração, possibilitando atender demandas específicas. Isso significa que militares, forças especiais, polícias e outras instituições podem iniciar a atividade de treinamento com um sistema instrumentado menor e, posteriormente, crescer mediante o acréscimo de mais jogadores e funções, conforme a necessidade.

O Sistema GAMER fundamenta-se no Treinamento do Combate e da Técnica de Tiro, sendo fácil adicionar pacotes para treinamento em área urbana, atendimento médico, QBRN (Químico, Biológico, Radiológico e Nuclear) e Treinamento Contra Dispositivos Explosivos Improvisados (C-IED – *Counter Improvised Explosive Devices*). Unidades distintas podem treinar juntas e / ou separadamente.

O sistema GAMER fornece ferramentas poderosas para análise dos desempenhos individual e coletivo. A modularidade e a escalabilidade são essenciais para um treinamento econômico e eficaz.

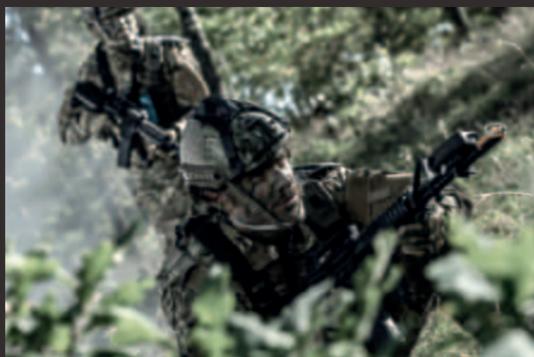
A interoperabilidade entre países é cada vez mais importante. Na Europa, constata-se um interesse crescente por exercícios multinacionais.

A Comunidade de Usuários Interoperáveis (IUC – *Interoperable User Community*) tem hoje 16 integrantes com o propósito comum de criar exercícios cada vez mais realísticos e eficazes.

A Saab é a principal fornecedora de sistemas de treinamento na Europa, com uma oferta que inclui simulações viva, virtual e construtiva, tudo combinado com profundo conhecimento em planejamento, integração e soluções de preparação para execução de missões específicas.



# Provedor de Treinamento Completo



## Treinamento ao Vivo

### Antecipando experiência

A preparação para o combate requer sistemas de treinamento que possibilitam a exploração dos elementos do campo de batalha pelos soldados, antecipadamente. O treinamento realístico com os sistemas de simulação viva da Saab fornece as ferramentas eficientes para análise e avaliação rápidas das habilidades e comportamento tático dos soldados.

Com realismo e precisão inigualáveis, proporcionamos experiência antecipada aos soldados.



## Treinamento de Tiro Real

### Garantindo o aprendizado de habilidades e táticas

O treinamento de tiro real faz com que os soldados se familiarizem com suas armas e as empreguem corretamente, individualmente ou dentro de uma fração. As soluções da Saab para adestramento com tiro real incluem sistemas de alvos e equipamentos de estande para prática da técnica de tiro, exercícios de combate urbano e de tiro ao alvo (*force-on-target*).

Tudo que você precisa para afiançar que as habilidades individuais e o comportamento tático estão perfeitos.



## Simulação Virtual

### Preparando-se para cenários futuros exigentes

As missões reais demandam complexa integração de recursos e capacidades. Com as soluções de simulação virtual de alta fidelidade da Saab, é possível criar cenários de treinamento realístico que refletem esse nível de complexidade e garantem a otimização do adestramento.



## Serviços de Treinamento

### Suporte onde realmente conta

As necessidades e tecnologias de treinamento evoluem constantemente. Na Saab, o foco é oferecer suporte e serviços que melhoram o desempenho do treinamento e reduzem custos.

Soluções que fazem uma diferença real em suas operações rotineiras.

# Treinamento em todos os níveis

Ao oferecer sistemas coerentes e escalonáveis de treinamento individual e coletivo de armas combinadas, operações conjuntas e exercícios multinacionais, a Saab mostra-se capaz de melhorar significativamente o adestramento da tropa e contribuir para a eficácia operacional.



### Desempenho Individual

- Procedimentos de manuseio do armamento individual e coletivo
- Procedimentos de pontaria
- Técnicas de tiro
- Posições de tiro
- Treinamento de tiro real
- Treinamento continuado para manutenção e consolidação das habilidades adquiridas



### Desempenho de frações / escalões

- A influência das guarnições e comandantes no desempenho da fração / escalão
- TTP (Táticas, Técnicas e Procedimentos) da fração / escalão
- Desempenho sob estresse e complexidade elevados (clima, dia, noite, etc.)
- Desempenho contra forças oponentes
- Prática de tiro real como parte dos exercícios de adestramento da fração / escalão



### Operações de armas combinadas

- Operações de armas combinadas (incluindo Engenharia, Artilharia, Saúde, etc.)
- Introdução de medidas de proteção (QBRN, por exemplo)
- Aumento do fator de estresse devido a forças neutras e alvos indefinidos
- Operações em ambientes especiais, tais como: Operações Militares em Área Urbana (*MOUT - Military Operations in Urban Terrain*), ações rápidas, ambiente desértico, etc.



### Operações Conjuntas

- Aplicação de um fator de estresse adicional, especialmente para os comandantes de fração / escalão
- Ambiente de missão internacional
- Mudanças na missão e regras de engajamento
- Interface com sistemas diferentes, por exemplo, apoio aéreo aproximado e C2 (Comando e Controle), em um ambiente de treinamento controlável

# Unindo forças com treinamento interoperável



Países-membros da Comunidade de Usuários Interoperáveis



A realidade das operações multinacionais e de coalizão nos permite inferir que o treinamento além-fronteiras será uma atividade cada vez mais comum. A maioria dos exércitos que integram a IUC utiliza os mesmos códigos laser para seus simuladores de tiro e de alvos, assim como os equipamentos rádio para comunicação de dados e sistemas de comando e controle do exercício, os quais são construídos na mesma plataforma.

Na visão da Saab, a interoperabilidade entre exércitos torna-se cada vez mais importante. Nossas plataformas comuns e soluções interoperáveis possibilitam o treinamento internacional conjunto em diversos ambientes, permitindo compartilhar táticas nacionais, doutrinas e melhores práticas, o que proporciona eficácia operacional.

## U-LEIS, o código laser para interoperabilidade

Historicamente, os exércitos desenvolveram suas próprias capacidades de treinamento ao vivo com foco na defesa nacional, no armamento e nas necessidades de treinamento. As operações nas quais diferentes nações cooperaram entre si provaram que os conflitos atuais e futuros provavelmente serão travados dentro de uma estrutura multinacional. A Força Internacional de Assistência para Segurança (ISAF – *International Security Assistance Force*) da OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte), a Força de Resposta da OTAN (NRF – *NATO Response Force*) e os Grupos de Combate da União Europeia (UE) são exemplos dessas estruturas. Essa abordagem demanda que nações que combatem juntas também devem treinar juntas e, como resultado, torna-se vital a padronização dos equipamentos de treinamento.

A instituição Tecnologias de Treinamento Avançado em Combate Urbano (UCATT – *Urban Combat Advanced Training Technology*) solicitou à Organização dos Padrões de Interoperabilidade da Simulação (SISO – *Simulation Interoperability Standards Organization*) que administrasse um projeto sobre as especificações de interface óptica com base no Padrão OSAG 2.0. A UCATT foi estabelecida pelo Grupo de Modelagem e Simulação da OTAN, sendo a responsável pelo intercâmbio e avaliação de aplicativos para sistemas de treinamento e simulação. Atualmente, o código laser é chamado Padrão de Interface para Engajamento Laser (U-LEIS – *Laser Engagement Interface Standard*) da UCATT.

Vários exércitos europeus reconheceram muito cedo a necessidade de realização de exercícios multinacionais e elaboração de requisitos de interoperabilidade. Como iniciativa para estabelecer padrões comuns entre as nações, a Saab e sete países europeus formaram a IUC, em 2008.

Os exércitos membros da IUC implementaram o U-LEIS com um grau maior de realismo na simulação, incluindo trajetória balística da munição (ou do míssil), precessão, superelevação e eliminação de cenários com “morte na velocidade da luz”. Os usuários também passaram a receber feedback do engajamento através da visualização do traçante, detonação da munição e obscurecimento da visão. Com isso, mísseis e projéteis usados no mundo puderam ser simulados. Graças a U-LEIS, hoje é possível realizar exercícios multinacionais avançados e realísticos.

# Simulação Viva GAMER

O conceito da Saab abrange todas as necessidades de treinamento, do combatente individual ao escalão brigada e acima. Com um sistema escalonável e modular, os requisitos específicos de cada cliente são facilmente atendidos. Os sistemas da Saab podem ser atualizados para atenderem às mudanças das necessidades do treinamento.

## Avaliação e controle em tempo real

Pode-se empregar o Sistema de Treinamento Instrumentado da Saab no escalão esquadra e acima, podendo ser configurado como totalmente desdobrável, alojado em contêineres ou fixo em edifícios. Esse sistema confiável e consagrado oferece elevada disponibilidade e excelente qualidade ao treinamento, o que se comprova pela entrega de muitos contratos em todo o mundo.

## Sistema de comunicações líder mundial

O sistema de comunicações da Saab é único. Ele é capaz de lidar com mais de 400 eventos por segundo, o que o torna sem precedentes no que se refere a desempenho de comunicações. O sistema também apresenta as mais altas taxas de atualização e segurança disponíveis, armazenando até mesmo dados offline para download automático posterior.

## Escalonável conforme as necessidades de treinamento

O sistema rádio e software vão além do escalão brigada. Isso torna simples começar o treinamento com pequenas frações e aumentar mais tarde, conforme necessário.



## Avaliação pós-exercício

Todos os sistemas de simulação da Saab podem ser utilizados em exercícios realísticos sem infraestrutura de comunicações. Há diferentes opções:

### Treinamento básico não instrumentado

Este equipamento permite o adiestramento realístico de alta fidelidade. Todos os produtos são desenvolvidos para operar juntos, em ambiente urbano e terreno aberto.



Os eventos (tiros disparados, acertos e ID do atirador) são registrados e armazenados no equipamento. Esses dados são baixados após o exercício e avaliados, utilizando-se softwares disponíveis no mercado para a realização de uma APA (Análise Pós-Ação) eficaz.

### Treinamento intermediário instrumentado

Os soldados são equipados com rastreadores GPS e os eventos (tiros disparados, acertos, ferimentos, morte, etc.) ficam gravados no equipamento. O sistema apoia o treinamento MOUT completo, inclusive, com rastreamento em interiores. Após o exercício, os dados são fácil e automaticamente baixados para um computador, via rede sem fio (WLN – *Wireless Network*). Com a Ferramenta After Action, da Saab, que suporta mapas 3D e modelos gráficos avançados dos jogadores, o exercício pode ser avaliado em cada detalhe, contribuindo para a compreensão e consciência situacional na APA.

## Sistema de Comunicação – aditivo a outros sistemas

O Sistema de Alcance Interino (IRS – *Interim Range System*) é um sistema complementar para instrumentação de soldados e viaturas. O IRS consegue conectar mais de mil kits de simulação laser instrumentada, instalados em viaturas e soldados a pé, ao hardware e software de Controle do Exercício (EXCON – *Exercise Control*).



# Sistema de treinamento GAMER – modular e escalonável

O Sistema de Treinamento ao Vivo GAMER consiste em uma série de simuladores e sistema de comunicações que podem ser configurados para diferentes necessidades de treinamento, do escalão pelotão à brigada e acima.

Além do adestramento normal com exercícios de dupla ação (*Force-on-Force*), desenvolvemos pacotes adicionais que facilitam a realização do treinamento com objetivos específicos. Esses pacotes podem ser utilizados em diferentes cenários, separadamente ou combinados. O sistema de comunicações disponível vai desde equipamentos pessoais portáteis até instalações fixas dedicadas. Com o GAMER, é possível dar início ao treinamento com pequenas frações e depois crescer, passo a passo, para um CTC (Centro de Treinamento de Combate) instrumentado completo.

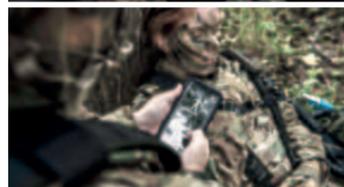
## Pacotes de Expansão



**Integração LVC.** Estamos sempre acompanhando as novidades dentro da Tecnologia de Jogos (*Gaming Technology*) e empregamos produtos diferentes ao criar as soluções para nossos clientes. Alguns exemplos são a integração do VBS, Steelbeast, Unity3D e Microsoft Hologens na Simulação Viva.



**Treinamento Urbano.** O Pacote de Treinamento Urbano acrescenta a capacidade de implementar um ambiente de treinamento em área urbana nos exercícios e as unidades podem treinar perfeitamente todo o espectro de fogo e manobra nesses dois espaços. O sistema é modular, desdobrável e facilmente configurável para atender diferentes necessidades de treinamento e orçamentos.



**Treinamento de Saúde Operativa.** O Treinamento de Saúde Operativa também pode ser realizado durante os exercícios, valendo-se de um computador portátil para exame e tratamento simulado dos soldados em campanha. O tipo de ferimento, estado do combatente e tratamento aplicado são automaticamente transmitidos para o EXCON, para avaliação.



**Treinamento C-IED.** O Pacote de Treinamento C-IED possui um sistema de feedback único e progressivo, para medir / validar o uso apropriado do equipamento individual, comando e controle da fração correspondente, bem como o emprego geral das TTP. Anteriormente, isso era tratado apenas pelo julgamento subjetivo do instrutor.



**Treinamento QBRN.** Uma área QBRN virtual pode ser definida no EXCON e distribuída aos jogadores, por meio do sistema de instrumentação. Essas áreas são atualizadas de acordo com a velocidade e direção do vento e o EXCON apresenta a concentração dinâmica das áreas sob ataque QBRN durante o exercício de simulação. O sistema fornece o monitoramento em tempo real do estado do jogador, no que tange ao uso da máscara e roupas de proteção, contaminação, descontaminação e tratamento médico realizado.



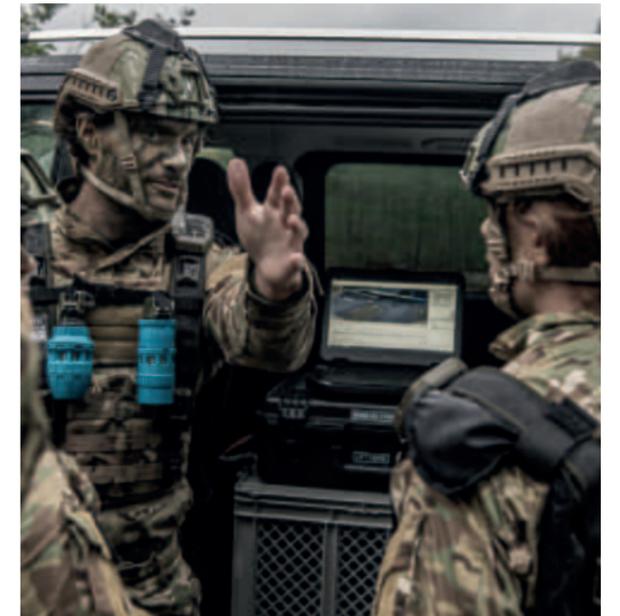
**Apoio ao Combate.** Atualmente, integramos simuladores de morteiros, SARP (Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada), sistemas de C2 e artilharia como usuários no Treinamento Tático com Simulação Viva. A capacidade de empregar um ativo na simulação viva, como um simulador virtual de SARP, por exemplo, conduz o treinamento a novas dimensões. Isso ajudará os comandantes em campanha futuramente, além de ser uma contribuição importante para a APA.

# Sistema de treinamento GAMER – configurações do sistema

## Manpack – sistema portátil

O Manpack é uma ferramenta de treinamento para pequenas frações / escalões, que fornece funcionalidades quase idênticas a de um CTC completo. O Manpack pode ser empregado em todos os tipos de exercícios com diferentes jogadores, incluindo pessoas e viaturas.

A grande portabilidade do sistema resulta em excelente mobilidade e recursos para monitoramento e controle do exercício, bem como para a APA. O Manpack está disponível em duas versões: uma para até 120 usuários e outra, mais potente, para até 300 usuários.



## Sistemas móveis e instalados em reboques

O sistema instrumentado móvel da Saab é constituído de caixas robustas que são fáceis de transportar para qualquer lugar e, também, acondicionar em reboque.

A escalabilidade do sistema suporta a conexão de várias estações-base, com vistas a estender a cobertura rádio e possibilitar a utilização de outras funções, como gravação de vídeo e da exploração da Rede-rádio de Combate, por exemplo.



## Instalações fixas e sistemas alojados em contêineres

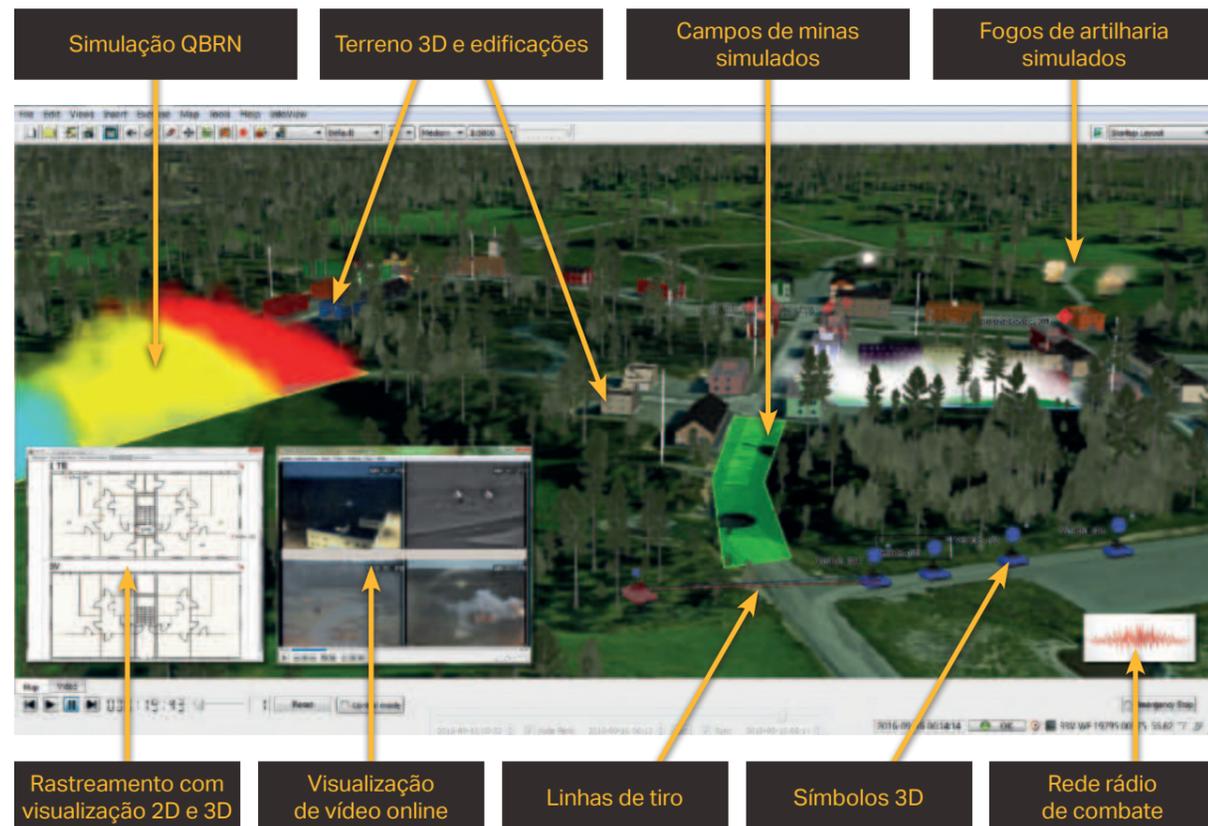
A Saab fornece CTC completos e totalmente equipados, incluindo infraestrutura e edificações. O sistema também pode ser instalado em contêiner, significando que todas as funções de C2, APA, armazenamento e manutenção são integradas em contêineres padrão.

Os contêineres podem ser facilmente transportados por viatura, trem, embarcação e aeronave.



# Controle e Avaliação

O WinEXCON é uma suíte de ferramentas de software interoperáveis projetada para auxiliar na preparação, planejamento, execução, controle e avaliação do treinamento militar de primeira classe. Ao receberem feedback detalhado, preciso e rápido, as frações / escalões adestrados e comandantes têm acesso a uma APA abrangente, que os conduz a uma experiência de aprendizado genuína. O WinEXCON está em uso nos principais exércitos do mundo e possibilita o treinamento de armas combinadas com simulação viva de alta qualidade em exercícios de dupla ação, tiro ao alvo e prática da técnica de tiro, em ambientes abertos e urbanos. É escalonável e suporta o treinamento individual ou coletivo até força-tarefa valor batalhão e acima.



## Mapas digitais e fotografias aéreas

O WinEXCON apresenta os exercícios de treinamento sobre um fundo 3D ou 2D a partir de mapas digitais ou fotografias aéreas importadas. O terreno do exercício pode ser realisticamente representado com a natureza, edificações e elevações, oferecendo um realismo vital para a APA.

## Modelos sob medida e ambientes urbano

Todos os modelos de jogadores 3D, como viaturas, ForAdst (Força Adestrada), ForOp (Força Oponente), civis e etc. são facilmente importados para o WinEXCON. O programa é compatível com modelos 3D das edificações utilizadas no treinamento tático instrumentado em aérea urbana, permitindo rastrear jogadores individuais instrumentados no interior das edificações / apartamentos e monitorar o estado dos engajamentos, os efeitos de tiros diretos / indiretos e as armadilhas. Com um clique, as construções podem tornar-se transparentes, o que facilita a obtenção de uma visão geral dos jogadores. A consciência situacional pode ser aprimorada ao se visualizar cada prédio em 2D, detalhadamente.

## Artilharia, campos minados, QBRN

O sistema permite simular os efeitos de campos minados, fogos de artilharia / morteiros e armas QBRN. Isso é representado na tela e os jogadores recebem feedback através dos alto-falantes do Dispositivo de Detecção Pessoal (PDD - Personnel Detection Device).

## Estatísticas / APA / Pacote Exportável (THP - Take Home Package)

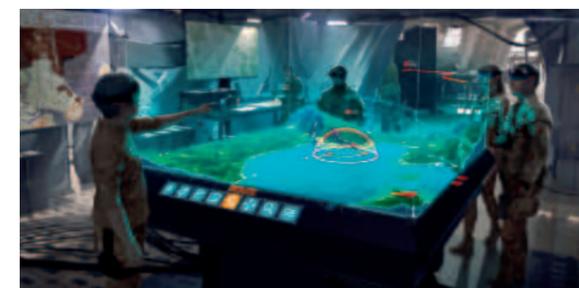
A análise do exercício e o feedback à tropa são a essência da APA. Todos os dados do exercício de simulação (do mais alto escalão até o combatente individual) são transferidos online e armazenados no WinEXCON.

O software dispõe de um abrangente conjunto de ferramentas de APA. O THP possui um visualizador que facilita a revisão do exercício em um laptop, pelos comandantes de fração.



## Apresentação compreensiva

O WinEXCON oferece uma poderosa apresentação gráfica em tempo quase real, incluindo os efeitos de áudio dos disparos realizados. Os tiros das armas e os acertos são representados na tela por linhas que incluem a distância do atirador para o alvo. Os modelos 3D mostram o estado do jogador (vivo, ferido ou morto).



## EXCON Holográfico Imersivo

O Microsoft HoloLens® oferece uma maneira exclusiva de compartilhar a consciência situacional entre vários usuários. Todos os dados do exercício são coletados em tempo real no WinEXCON, da Saab. Com o HoloLens, esses dados são exibidos em um caixão de areia holográfico 3D.

## Áudio e vídeo integrados

Todas as imagens de vídeo e as comunicações rádio são marcadas no tempo e ficam disponíveis para monitoramento online e reprodução. As apresentações de dados de áudio e vídeo são sincronizadas com outros dados do exercício e disponibilizadas para uso nas APA e THP.



## WE:Are - prontidão situacional para o OCA (Observador e Controlador do Adestramento)

Muitas vezes é difícil para o OCA acompanhar um exercício com visualização tanto da ForAdst quanto da ForOp, em tempo real. Também é difícil reconhecer e identificar engajamentos e ações geradas por computador, como fogos de artilharia e campos minados virtuais, por exemplo.

A Saab desenvolveu um aplicativo chamado WE:Are que foi desenvolvido em Realidade Aumentada para smartphones e tablets. Com esse dispositivo, o OCA pode ter uma visão geral em 360 graus do campo de batalha e visualizar

os engajamentos, deslocamentos, etc. em tempo real. Com um clique, a visualização varia entre o mundo real e um mapa sobre a área de exercício.



## WE:Go - feedback para o soldado

Aprender e adquirir confiança são partes essenciais do treinamento militar e pedras angulares em exercícios simulados. A APA é a maneira comum de apresentar os resultados dos exercícios para esquadras, pelotões e companhias.

O WE:Go é um aplicativo para smartphones e tablets, com foco no combatente individual. O aplicativo está disponível para todos que participam de um exercício instrumentado com simuladores Saab. Como me sai? Minhas posições e deslocamentos, meus engajamentos, quantos tiros disparei? Quantos acertei e quantos errei? Onde e quando fui ferido?

O sistema GAMER, da Saab, coleta uma grande quantidade de dados nos exercícios de simulação viva, os quais são baixados e apresentados automaticamente no We:Go. Além disso, os vídeos de câmeras de capacete também podem ser reproduzidos no aplicativo.



## Treinamento mesclado

Agora, simuladores virtuais podem atuar juntamente com jogadores ao vivo, tornando-se uma parte vital do exercício e da APA.

## Simuladores integrados

Os sistemas de treinamento da Saab são modulares, escalonáveis e construídos em torno de um poderoso Sistema de Controle do Exercício. Ao integrar ativos virtuais, como um simulador de morteiro que replica o processo completo do tiro, um simulador de SARP com base na simulação viva, C2 e vídeo, por exemplo, você traz novas dimensões para seu domínio de Treinamento ao Vivo.

Integradas ao Treinamento ao Vivo e ao EXCON, as equipes / guarnições virtuais participam e impactam as operações em campanha. Soldados, viaturas e edificações tornam-se vulneráveis e todos os projéteis e efeitos no alvo são registrados. Eventos ao vivo e virtuais são mostrados no EXCON durante o exercício, podendo ser facilmente reproduzidos.

Esses ativos virtuais auxiliam os comandantes no campo e também são uma ferramenta poderosa da APA.

# Simuladores para treinamento da técnica de tiro e do combate

O consagrado simulador **BT 46** conta com soluções que foram selecionadas pela maioria dos principais países da OTAN, sendo testado e aprovado como superior a todos os outros sistemas similares no mercado. O realismo e a precisão do BT 46 são referências para a técnica de tiro de precisão e para os exercícios de combate combinado.

Atualmente, a Saab fornece simuladores a laser de balísticas unidirecional e bidirecional que podem ser usados em todos os tipos de armamento, do portátil ao anticarro disparado do ombro e VBC (Viatura Blindada de Combate). A transparência durante o uso e o design robustecido que oferece elevada disponibilidade com baixo custo do ciclo de vida são características do BT 46 comuns a todos os simuladores da Saab.

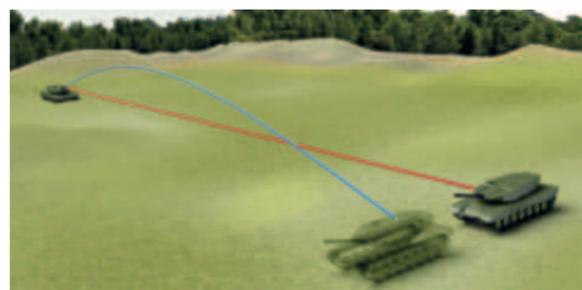
## Realismo é vital

O BT 46 estabeleceu um padrão mundial para realismo, confiabilidade operacional e análise precisa de resultados. A simulação realística do tiro se dá pela visualização do traçante e detonação da munição no alvo / solo nas lunetas do atirador e do comandante do carro, bem como por dicas sonoras, que são distribuídas através do sistema de intercomunicação, e visuais, no alvo atingido, fornecendo feedback imediato de cada engajamento à guarnição. Um computador combina informações sobre a vulnerabilidade do alvo com dados recebidos do sistema de tiro para determinar se foi atingido e, caso afirmativo, qual o efeito causado.



## Um nível superior em alta fidelidade

O Sistema de Alvo Modular (*MTS – Modular Target System*) é a versão mais recente da renomada família de simuladores de alta fidelidade BT 46. Esta solução aprimorada de simulação a laser engloba tecnologia sem fio e controles por aplicativos, o que facilita ainda mais a configuração e reduz custos ao longo da vida útil. O sistema também dispõe de realidade aumentada que simula o traçante e a detonação, nas lunetas da viatura, resultando em uma experiência de treinamento realmente imersiva. Esses recursos o tornam ideal para treinamentos táticos e da técnica de tiro de precisão.



O BT 46 simula a balística e a duração da trajetória da munição selecionada.

## A guarnição recebe feedback em tempo real

- Trajetória do traçante e obscurecimento nas lunetas (quando aplicável)
- Detonação da munição no alvo e no solo
- Sons de carregamento e disparo de armas no intercomunicador da viatura
- Feedback de áudio dos efeitos dos tiros recebidos
- Exibição gráfica e numérica dos resultados dos tiros
- Indicação do efeito do engajamento no alvo por luz estroboscópica

## Facilitando a interoperabilidade

A simulação de precisão é uma combinação de alta tecnologia com o código laser U-LEIS. Esse código é empregado por muitos exércitos em todo o mundo e facilita o treinamento conjunto de alta qualidade.

# Simulação balística real para o armamento portátil

O **Laser Balístico Compacto (CBL – Compact Ballistic Laser)** é um novo simulador laser bidirecional projetado para atender às exigências atuais de treinamento da técnica de tiro e de exercícios de dupla ação. Trata-se de um simulador ideal para a aprendizagem eficaz de todos os procedimentos com o armamento.



A Saab está expandindo seu segmento de treinamento com um novo simulador a laser compacto, projetado para elevar o nível de adestramento com armamento portátil. O CBL, como é chamado, oferece simulação balística real, em tempo real, com todos os recursos do renomado sistema de simulação bidirecional de alta fidelidade BT 46, da Saab.

## Melhorando habilidades com o armamento portátil

Projetado principalmente para metralhadoras, fuzis de precisão (sniper), Estações de Armas Remotas (*RWS – Remote Weapon Stations*), Armas Anticarro (*ATW's – Antitank Weapons*) e lançadores de granadas portáteis, o CBL oferece, a uma ampla variedade de armas, sensíveis benefícios ao treinamento. Dessa forma, os soldados treinam com peso e equilíbrio real de ATW's de última geração, como os lançadores de granadas portáteis de 40mm e o CSR Carl-Gustaf M4 (EUA M3E1), por exemplo.



## Feedback em tempo real

O feedback imediato de cada engajamento é fornecido por meio da simulação realística do traçante e da detonação da munição no alvo / solo, que é visualizada na luneta do atirador. O CBL também simula a balística e a duração da trajetória da munição selecionada, significando que o atirador pode se concentrar em obter os melhores ângulos de precessão e elevação, assim como no tiro real.



## Simulação realística do traçante

Na luneta ou no vídeo, o atirador vê a simulação do obscurecimento causado pela fumaça do tiro, da trajetória do projétil (traçante) e da detonação da munição no alvo / solo.



# Sistema de Alvo Modular

A solução do simulador de viatura, com base na geração mais recente e aprimorada do BT46, é um sistema modular de manutenção e capacidade de atualização excepcionalmente boas, implementando novas interfaces sem fio com softwares disponíveis no mercado e um formato ainda mais compacto do que antes.



## Principais Benefícios

Para facilitar a instalação, as unidades do MTS são sem fio e utilizam interfaces comerciais tipo Bluetooth e WiFi, na sua maior parte.

O sistema está disponível como uma Linha Regular "pronta para uso" ou Premium "sob medida", todas empregando os mesmos blocos de construção do núcleo modulares. Modular significa capacidades de suporte e logística superiores, gerando custos operacionais mais baixos.

## Linha Premium

A Linha Premium se conecta perfeitamente aos carros de combate e interfaces dos interruptores operacionais e de controle de tiro, permitindo que a guarnição domine de fato suas habilidades de tiro e trabalhe em equipe, sem induzir a uma aprendizagem negativa.

Consequentemente, a simulação da balística da arma possibilita o emprego dual do laser, ou seja: o tiro de precisão inserido no treinamento tático tradicional.

A Linha Premium reproduz o contorno real e as áreas vulneráveis de uma viatura, possibilitando o verdadeiro entendimento de diferentes táticas e pontos fortes. Os modelos de vulnerabilidade de alta fidelidade permitem que o atirador selecione precisamente um ponto de impacto para obter o efeito desejado no alvo.

Essa precisão superior também possibilita a simulação de contramedidas do tipo placas individuais de blindagem reativa ou sistemas de proteção automática.

Os dados de engajamento coletados automaticamente servem de suporte a uma análise técnica e tática elaborada, permitindo praticar, verdadeiramente, o ciclo OODA (Observar, Orientar, Decidir, Agir) no desenvolvimento doutrinário.

## Linha Regular

A Linha regular é projetada para viaturas que se deslocam fora da linha de frente, mas são igualmente importantes para o entendimento tático do campo de batalha. Construída nos mesmos módulos da Linha Premium, esta linha de produtos usa uma silhueta genérica e versátil que pode ser facilmente montada em qualquer viatura usando apenas velcro. A escolha perfeita para um parceiro de treinamento internacional visitante, por exemplo.



# Dispositivos do soldado

O combatente individual é o principal atuador em missões reais. É por isso que nos concentramos na simulação de alta qualidade que aprimora o realismo e motiva o indivíduo a treinar como se estivesse no combate real. A Saab possui uma linha completa de produtos para treinamento em pequena e larga escalas. Os simuladores são interoperáveis com os equipamentos MILES.

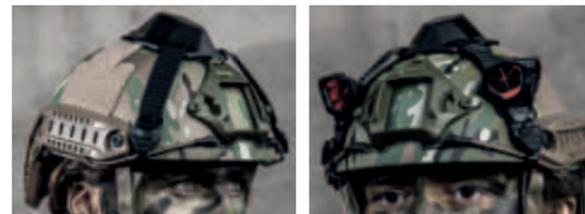
**O Dispositivo de Detecção Pessoal (PDD – Personnel Detection Device)** é uma das peças mais importantes do equipamento utilizado nos exercícios de treinamento instrumentado e se comunica com o EXCON, enviando posição, efeitos simulados do armamento e engajamentos da arma do soldado. O PDD possibilita ao indivíduo experimentar esses efeitos, realisticamente, durante e após a ação.

A nova geração do PDD é modular, favorecendo começar o treinamento com a versão não instrumentada e adicionar recursos conforme a necessidade for aumentando. A miniaturização tornou possível integrar computador, alto-falante e bateria em uma única unidade localizada no tórax. Esse posicionamento foi escolhido por facilitar tanto o acesso como a conscientização humana.

Além disso, a Saab também integrou ao PDD um sensor GPS para sincronização automática de tempo e gravação de posicionamento no treinamento não instrumentado, assim como um sensor de movimento para ajuste automático da vulnerabilidade quando em pé ou deitado. Ele também inclui uma bússola para permitir a análise da localização do soldado durante a ação, que pode ser apresentada durante a APA.

Por meio de um alto-falante pequeno e robustecido, o PDD fornece ao usuário indicações sonoras da simulação realística de acertos, estado de saúde, etc. Os níveis de proteção balística simulada do corpo e cabeça podem ser convenientemente ajustados para refletir o grau de proteção operacional do combatente ou a falta de proteção nos jogadores neutros.

O PDD encara o desafio da simulação dos fogos de supressão de área (metralhadoras e lançadores automáticos de granadas), comunicando os efeitos individuais resultantes por meio de dicas sonoras nos alto-falantes dos PDD localizados dentro da área de efeito prevista. Simultaneamente, a comunicação de curto alcance com as armas simuladas possibilita gravar os dados dos tiros e desabilitar o armamento se o soldado for gravemente ferido ou morto.



**Cinta de capacete com cobertura de 360 graus,** projetada para os modelos de capacete mais recentes, está disponível com e sem refletores para simuladores bidirecionais.



## Detectores de campo duplo

A Saab sempre mirou na fidelidade e cobertura real em 360 graus dos cenários de combate. O PDD não é exceção, todavia, desenvolvemos um detector de campo duplo de vanguarda que nos permite aumentar o grau de conforto e remover as seções do ombro sem comprometer o desempenho na cobertura lateral.



## Transmissor para Armamento Portátil (SAT – Small Arms Transmitter)

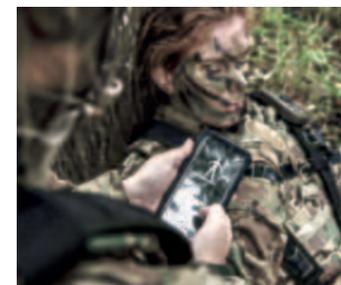
O SAT foi projetado para proporcionar transparência ao treinamento e levar os soldados ao mais próximo possível da experiência de disparar tiros reais. A chamada “associação dinâmica” possibilita ao soldado apanhar qualquer arma durante o treinamento e utilizá-la como no combate real. O SAT impacta alvos nos alcances corretos e o design exclusivo do laser possibilita o combate aproximado.

A montagem e o alinhamento nas armas requerem um mínimo de esforço, sendo facilmente executados pelo próprio usuário por meio do Dispositivo de Alinhamento para Armamento Portátil (SAAD - Small Arms Alignment Device). O SAT possui várias funções antifraude e demanda um PDD “vivo” em combinação com flash e choque resultantes do tiro de festim para que o disparo do pulso laser seja ativado, o que impede o “tiro silencioso” por queda do armamento ou toque acidental no dispositivo.



## Dispositivo de Feedback do Engajamento (EFD – Engagement Feedback Device)

O EFD melhora a capacidade de sentir um estado simulado “ferido” / “morto” e detecta “quase acertos” em ambientes de treinamento com elevada adrenalina e / ou ruído. Este feedback aprimorado é possibilitado pelo EFD, que produz um efeito cutâneo na forma de vibração juntamente com um sinal sonoro estridente. O EFD também possui um LED intermitente que fornece, ao usuário e a outros jogadores nas proximidades, um sinal visual do efeito de um engajamento e apresenta uma versão que inclui uma função simples para tratamento de saúde operativa chamada “Socorro Amigo” (Buddy Aid).



## WE:Treat – Simulador de Tratamento de Saúde Operativa (MTS – Medical Treatment Simulator)

O WE:Treat é um programa da família WinEXCON que amplia os recursos da simulação de ferimentos de combate básicos nos PDD da Saab. O software está instalado em um computador de mão que é empregado para exame e tratamento simulado de feridos em campanha, podendo ser utilizado em sistemas de treinamento instrumentado e não instrumentado.



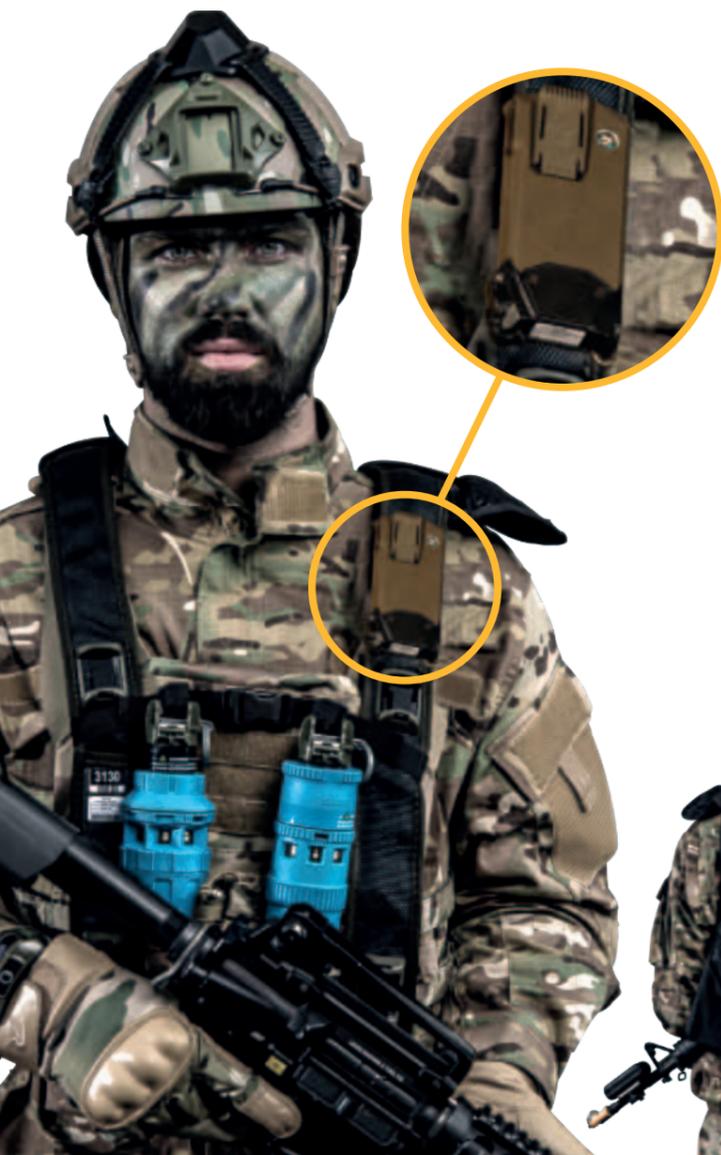
## Simulador de Granada de Mão (HGS – Hand Grenade Simulator)

O HGS abre uma nova dimensão no treinamento do combate aproximado, tornando os PDD dos soldados vulneráveis a efeitos de granadas, a uma distância predefinida. Os HGS replicam granadas modernas e simulam o seu efeito através do rádio de curto alcance, juntamente com pirotecnia segura para todos os usuários em um exercício. Estão disponíveis em duas versões: atordoamento e fragmentação.



## Associação de viaturas

Os soldados no interior de viaturas são automaticamente associados às mesmas e ficam vulneráveis a tiros. O efeito depende do nível de proteção definido.



# Simuladores de armas anticarro

A nossa gama de produtos inclui simuladores de todos os tipos de armas anticarro, tais como: "lance e esqueça", telecomandados e mísseis balísticos.

## Sistema com simulação balística real

Os simuladores bidirecionais BT 46 são equipados com um display para visualização de dados e um alto-falante para informações de áudio e sons da arma. Isso proporciona feedback imediato para o atirador sem que ele precise deixar sua posição de tiro, permitindo um treinamento repetitivo eficiente. A apresentação inclui sons dos disparos, resultados dos tiros, distâncias e coordenadas dos acertos correspondentes.



## Sistemas unidirecionais

O RPG é um simulador unidirecional compatível com os padrões MILES e UCATT SISO, que foi desenvolvido para treinamento de combate e da ForOp.

O AT4 está disponível nas versões unidirecional e bidirecional.



# Operações urbanas treinamento tático e de habilidades

O Pacote de Treinamento Urbano é um aprimoramento para os consagrados sistemas de treinamento instrumentado da Saab que acrescenta a capacidade de implementar um ambiente urbano dentro do exercício. As unidades podem treinar perfeitamente todo o espectro de fogo e manobra, em terreno aberto e urbano, do escalão seção / esquadra até força-tarefa de valor batalhão. O sistema é modular, desdobrável e facilmente configurável para atender diferentes necessidades de treinamento e orçamentos.



## Rastreamento contínuo, fácil manuseio

Um sistema de rastreamento multissensorial permite seguir os jogadores em terrenos aberto e urbano, vencendo o desafio 3D representado pelos prédios. A instrumentação oferece simulação realística de armas combinadas em edifícios e no campo. As construções são instrumentadas com dispositivos de comunicação que são simplesmente fixados na parede e trabalham conjuntamente com sensores externos para os engajamentos de tiro direto.

O sistema de rastreamento em áreas urbanas da Saab é de rápida e fácil instalação e não requer infraestrutura ou cabos especiais, o que o torna apto para enfrentar o desafio de realizar a transição da cobertura irrestrita do GPS para as limitações decorrentes do movimento ao redor e dentro das estruturas urbanas.



Dispositivo para Associação de Interiores (RAD – Room Association Device)



Módulo de Tiro Direto

## Módulo de Tiro Direto

O Módulo de Tiro Direto permite simular o efeito das armas de tiro direto nas estruturas dos edifícios.

## Transmissão de áudio e vídeo

O sistema inclui capacidades adicionais de áudio / vídeo que criam múltiplas possibilidades para avaliação detalhada do comportamento do soldado e suas comunicações.



Streaming de áudio e vídeo



Gerador de Efeitos de Combate (BEG – Battle Effect Generator)

## Efeitos nos prédios

Esse recurso oferece vários efeitos visuais e sonoros, nos edifícios e ao redor deles, que são acionados por tiro direto e indireto ou, manualmente, a partir do EXCON.

## Ensaio e APA

O ensaio e a APA são complementados com diferentes recursos, como a representação visual dos campos de tiro e de observação, a partir de qualquer ponto, por exemplo.



# Treinamento de tiro real

Por mais de 50 anos, a Saab tem fornecido sistemas de Treinamento de Tiro Real para exércitos em todo o mundo, bem como suporte para o treinamento de todos os tipos de tropas e calibres de armamento, do adestramento individual / de guarnições a exercícios de forças conjuntas.

Nossa oferta abrange um amplo portfólio de produtos padrão configuráveis em sistemas exclusivos, a fim de atender às necessidades do cliente.



## Formação e qualificação do atirador

Todos os sistemas possuem um sensor mecânico que registra os acertos e baixa os alvos após um número predefinido de impactos. Para aprimorar ainda mais a aprendizagem e eficácia do treinamento, uma barra para Localização de Erros e Acertos (LOMAH – Location of Miss and Hit) pode ser instalada nos alvos para registrar a posição de erros e acertos, fornecendo essa informação instantaneamente ao atirador em seu Monitor de Pontuação, eliminando a obrigação de mover-se até o alvo para verificação de resultados.

## Treinamento de atirador de elite (Sniper)

Com o LOMAH, o atirador pode engajar efetivamente o alvo em alcances mais longos e receber feedback imediato para corrigir a pontaria e reduzir a dispersão.

## Calibragem da Arma

O LOMAH oferece uma maneira eficaz para alinhar armas e aparelhos de pontaria.

## Treinamento de julgamento e tiro de reação

Um acessório giratório para alvos de infantaria irá movimentar o alvo em menos de 0,3 seg, fornecendo recursos para o tiro de reação. Os dois lados do alvo podem ser programados para aparecer mostrando tropa amiga ou inimiga, exigindo julgamento antes do engajamento do alvo.

## Estandes de tiro para blindados

Com uma ampla variedade de produtos que dão suporte à apresentação de soldados, viaturas (frente e flanco), alvos móveis, imagens termais e efeitos de animação (de disparo e de acertos), a Saab pode projetar e fornecer soluções de estande de tiro para todos os tipos de forças mecanizadas.

## Treinamento de tiro e manobra em campanha

Os alvos podem ser usados em ambiente realístico para adestramento desde duplas / equipes de tiro até o escalão companhia, tais como: procedimentos de movimento e engajamento, coordenação e controle de fogos, ordens rápidas de batalha, aquisição de alvos e uso da munição.

## Treinamento de operações urbanas

O alvo giratório é ideal para operações urbanas. Acrescentando-se um suporte universal, pode-se montar alvos diversos em espaços congestionados, tais como: laterais de portas, embaixo de janelas, etc. O alvo pode ser programado para girar em uma porta ou surgir por debaixo de uma janela, onde o movimento *pop-up* padrão não é possível.

## Serviços de treinamento

Nossos serviços incluem projetos de estande de tiro e de sistemas, integração de sistemas, fabricação, instalação, treinamento de operação e manutenção, bem como suporte durante a vida útil.

# Controle e Avaliação

## O Controlador de Estande Gráfico (GRC – Graphic Range Control)

evoluiu nos últimos 10 anos, sendo a principal ferramenta para controle de estandes de tiro da atualidade. Os recursos incluem programação de cenários automatizados, controle de alvos, coleta de dados, status online, apresentação e relatórios de acertos, APA e solução de problemas.



O sistema está configurado como portátil (HHC – Hand Held Controller), mas é escalável e pode ser facilmente aprimorado para tornar-se fixo (RCS – Range Control Station) pelo acréscimo de uma estação de ancoragem, telas, etc. O sistema oferece suporte para infraestruturas controladas a cabo ou por rádio.

## Ferramentas de suporte para treinamento



**Monitor de Pontuação (FDU – Fire Display Unit)** – com o LOMAH, o monitor fornece feedback instantâneo ao soldado depois de cada tiro, incluindo a exibição gráfica dos acertos, as coordenadas de localização do projétil (x, y) no plano do alvo, o ponto médio de impacto (MPI – Mean Point of Impact) e a dispersão.

## Infraestrutura de comunicações

Soluções para controle e coleta de dados;

- Controle de alvos por cabo (TCP/IP)
- Controle de alvos por rádio de banda estreita (VHF 138-160MHz)
- Modo misto => combinação de cabo e rádio
- Rede de curto alcance (WiFi) entre o RCS e os Monitores de Pontuação ou entre o RCS e o HHC



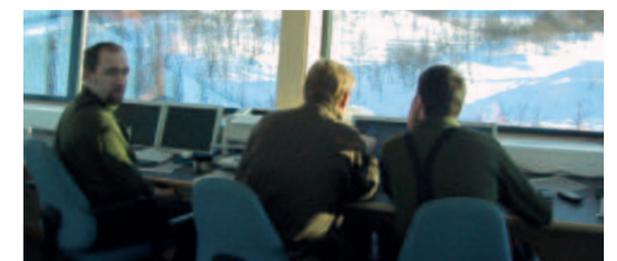
**Estação de Controle do Estande (RCS)**, computador fixo e interface de comunicação do estande (modo rádio, ethernet ou misto). É utilizado em instalações fixas.

**Controlador de Estande Gráfico (GRC)** é uma suite de softwares instalada na RCS ou HHC que proporciona suporte à programação de cenários automatizados, controle de alvos, coleta de dados, status online, apresentação e relatórios de acertos, APA e solução de problemas no estande de tiro.



**HHC 10** – Controle remoto portátil para operar até 10 alvos. Totalmente robustecido (à prova d'água IP68 e queda de 1,8 m; temp. de operação de -25 °C a +55 °C).

**HHC 120** – Controlador portátil para operar até 120 alvos. Tela de toque de 10" legível à luz do Sol. Suporta planejamento, controle, monitoramento e avaliação de Exercícios de Tiro Real. Totalmente robustecido (à prova d'água IP68 e queda de 1,8 m; temp. de operação de -25 °C a +55 °C).



# Levantadores de Alvo

Os produtos são projetados para oferecer elevada confiabilidade e longa vida útil em ambientes extremos, tais como ártico, desértico e costeiro, estando qualificados para emprego ao ar livre em conformidade com o padrão militar (MIL std-810). Muitos de nossos clientes ainda utilizam equipamentos instalados há 30 anos que funcionam perfeitamente.

## Alvos de infantaria

Os levantadores de alvo de infantaria são projetados para usos diversos.



**Alvo de Infantaria Estacionário (SIT – Stationary Infantry Target)**  
Design robusto, com motor e conexões eletrônicas alojados em uma caixa estanque. Capaz de sustentar alvos de vários tamanhos, por meio de um suporte flexível.



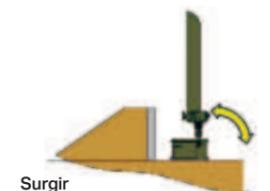
**Alvo Giratório** – Tiro de reação com discriminação amigo / inimigo. O suporte giratório inclui a capacidade de suportar alvos diversos.



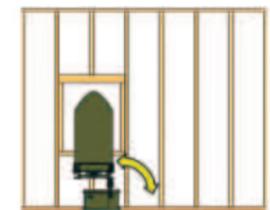
**Alvo de Infantaria Móvel (MIT – Moving Infantry Target)**  
Trata-se de um SIT montado em um carrinho autopropulsado. Velocidade ajustável entre 0 e 15 Km/h, representando um alvo caminhando, trotando ou correndo. Trilho desdobrável, de fácil reconfiguração.



**Suporte Multialvos** – Suporte flexível para montagem e apresentação de alvos, inclusive, em paredes e espaços congestionados. Pode ser combinado com o Alvo Giratório.



Surgir



Rebater lateralmente



Girar e rebater

## Alvos de blindados

O design da Saab tornou-se padrão para os alvos de blindados e oferece credibilidade e vida útil elevadas.



**Alvo de Blindado Estacionário (SAT – Stationary Armour Target)**  
Capaz de levantar até 136 kg (300 lbs). Corresponde a um alvo de 5 x 2,5 m e suporta vento até 15 m/s (35 mph).



**Alvo de Blindado Estacionário Pesado (HSAT – Heavy Stationary Armour Target)**  
Capaz de levantar até 181 kg (400 lbs). Corresponde a um alvo de 7 x 2,5 m e suporta vento até 15 m/s (35 mph).



**Alvo de Blindado Móvel (MAT – Mobile Armour Target)**  
Capaz de levantar até 136 kg (300 lbs). Corresponde a um alvo de 5 x 2,5 m e suporta vento até 15 m/s (35 mph).

# Pontuação de precisão

O agrupamento dos tiros é o principal fundamento do treinamento básico de habilidades com armas. Um sistema de pontuação de precisão fornece uma ferramenta de feedback automático e instantâneo da localização de acertos e dispersão dos tiros. O atirador pode fazer correções imediatamente, sem ter que mover-se até o alvo, proporcionando uma redução significativa no tempo de treinamento e no consumo de munição.

## Funcionalidades únicas

O sensor LOMAH, da Saab, oferece recursos diversos e exclusivos:

- Robustez e precisão excelentes, em ambiente real. Funciona sob chuva, neve, poeira e sujeira.
- Precisão excepcional nos casos de engajamentos de tiro perpendiculares até  $\pm 30^\circ$ . Isso é essencial para o tiro de combate em campanha, aplicações com alvos móveis e engajamentos do combate aproximado. Nenhuma degradação de precisão em ângulos de tiro até  $15^\circ$ .
- Probabilidade de detecção de 99,9% em ambiente real.



**LOMAH 700**  
Para alvos de infantaria estacionários e móveis. Área de detecção 4 x 3 m (largura x altura)

## Sistemas de avaliação de plataformas de armas

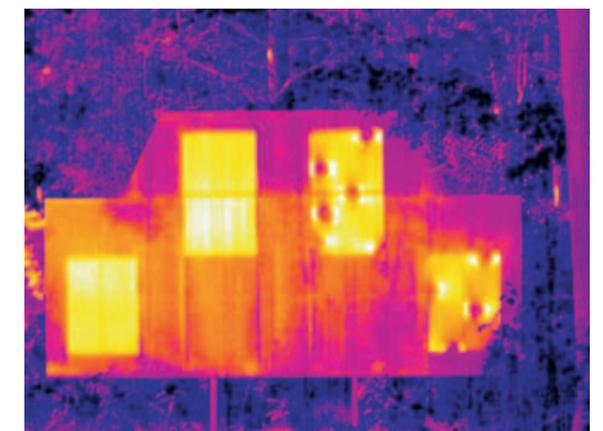
Os recursos avançados do LOMAH, da Saab, tornaram-no uma ferramenta poderosa para testes e verificação do desempenho de armas e munições. As soluções incluem os cálculos da velocidade do projétil no alvo e do intervalo entre tiros para cadências até 3.000 tiros por minuto.



**LOMAH 3000**  
Para alvos blindados estacionários e móveis. Área de detecção 12 x 5 m (largura x altura)

## Acessórios

Os alvos de infantaria e de blindados podem ser equipados com uma grande variedade de itens adicionais, para aumentar o realismo e o valor do treinamento. A Saab oferece acessórios, tais como: painéis térmicos, dispositivos pirotécnicos, sistemas de monitoramento e gravação de vídeo, silhuetas para alvo e sensores de movimento.



# Treinamento Virtual

O treinamento virtual é uma maneira importante e econômica de preparar os soldados para missões futuras complexas. As soluções de simulação virtual de alta fidelidade da Saab proporcionam economia de recursos e redução de tempo no adestramento inicial. O treinamento virtual permite empregar cenários que são impraticáveis no exercício de tiro real e, também, manter a prontidão da força.

## GC IDT

O Simulador Virtual de Combate Terrestre (*GC IDT – Ground Combat Indoor Trainer*) é um sistema modular e escalonável que combina várias configurações para uma gama de armas portáteis e de apoio, como as anticarro, incluindo mísseis. Os principais recursos do sistema são as réplicas bastante realísticas e duráveis do armamento, o ambiente virtual próximo da realidade e a elevada precisão.



### Tipos de Treinamento

O GC IDT possibilita iniciar a formação do atirador, praticar a técnica de tiro com armas anticarro e treinar o combate. Em todas essas atividades, o feedback é gerado instantaneamente. No treinamento de habilidades com foco na memorização de procedimentos, as séries são repetidas e, as variáveis impactantes, ajustadas, o que otimiza o aprendizado.

Ao envolver as memórias processual e declarativa nos treinamentos de tomada de decisão e do combate, as decisões podem ser corrigidas diretamente e o resultado de uma escolha pode ser medido e comparado com o de outra.

### Instalação e configurações

O GC IDT é comercializado como sistema estático, para ser instalado em sala de aula dedicada ou designada, e fornece suporte a treinadores de armas combinadas e específicos para vários tipos de armas autônomas, de emprego individual ou coletivo.



### Armas Anticarro e Anti-estrutura

A técnica de manuseio e a tática de emprego são treinadas em cenários realísticos com diferentes armas, sejam de tiro direto ou ataque de topo. A grande precisão do GC IDT possibilita o treinamento contra alvos altamente móveis com diferentes atitudes e capacidade de contra-ataque.



### Simuladores dos fabricantes dos equipamentos originais (OEM – Original Equipment Manufacturer)

A Saab oferece simuladores originais para Carl Gustaf, AT 4 e NLAW totalmente correlacionados com a configuração do cliente, incluindo o tipo do aparelho de pontaria e munições.



### Ambientes virtuais

O GC IDT suporta o treinamento em terrenos geográficos típicos ou específicos, plenos de detalhes e que podem ser mobilizados com edificações, infraestrutura e vegetação. Temperatura, vento e pressão são exemplos de efeitos ambientais que têm impacto balístico conforme as variáveis definidas.

### Condições de luz e visibilidade

A intensidade da luz e o grau de visibilidade resultam da posição dos corpos celestes, nuvens, precipitação e partículas (fumaça), tudo controlado pelo instrutor. A iluminação dinâmica cria efeitos realísticos, como luzes e sombras movendo-se aleatoriamente, por exemplo.

### Reações do alvo

No GC IDT, humanos e viaturas possuem áreas de impacto com diferentes níveis de proteção e reação quando atingidas, permitindo o treinamento de avaliação de baixa / dano de batalha e decisão de reagajamento.

### APA

O sistema avalia automaticamente os engajamentos e o resultado é apresentado em diferentes níveis, permitindo análises instantâneas e profundas em função do objetivo do treinamento.

## Réplicas do armamento

As réplicas produzidas pela Saab são duráveis e de alta fidelidade. Ao correlacionar forma, ajuste e função do armamento real, a Saab provê completo suporte ao treinamento com armas realísticas, sem incorrer em aprendizagem negativa. As réplicas possuem sensores integrados que fornecem uma capacidade única de análise e feedback.



### Construídas para a finalidade

As réplicas são projetadas e fabricadas com cuidado especial, levando em conta todos os detalhes e características das armas originais, e espelham não somente o peso, equilíbrio e funcionamento preciso, mas também as forças necessárias à operação da arma real.

### Recuo

O recuo simulado é suficientemente forte para interromper a linha de visada e motivar uma nova pontaria. A geração do recuo inclui simulação de panes, exigindo que o atirador adote as medidas corretas para solucionar os incidentes de tiro. As armas portáteis e as lançadas do ombros não têm amarração, mas as metralhadoras e outros grandes consumidores de ar comprimido sim.

### Aparelhos de Pontaria

As réplicas são produzidas com as mesmas interfaces físicas que as armas reais, permitindo o uso de aparelhos de pontaria originais ou simulados.

### Registro de manutenção

Cada réplica possui um registro de manutenção integrado, que mostra o estado da mesma e auxilia o planejamento da manutenção.

### Totalmente seguras

As réplicas são construídas para um fim específico, assim, não podem ser carregadas com munição real e não são consideradas armas verdadeiras ou desativadas. São cem por cento seguras.

## Equipamento Militar Simulado (SME – Simulated Military Equipment)

Os objetivos do treinamento são aprimorados quando se utilizam dispositivos simulados. Os SME prestam-se a uma ampla variedade de dispositivos como adicionais de réplicas portáteis ou montadas em plataformas.



Os SME dos dispositivos óticos ou optoeletrônicos dispõem de micro monitores e componentes óticos para visualização do campo de batalha virtual. As imagens espelham características precisas dos dispositivos, tais como: resolução, informações sobrepostas, retículos, visão noturna, ampliação e campo de vista.

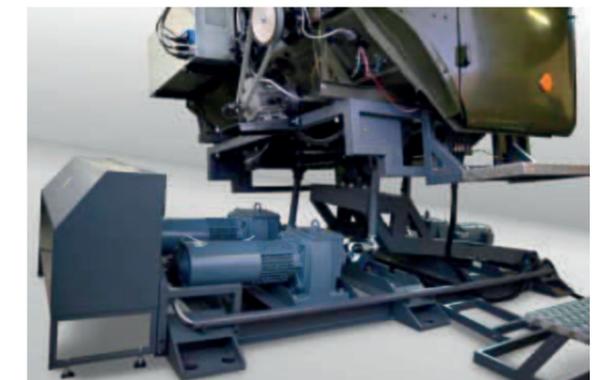
A Saab fornece os seguintes SME: binóculos, lunetas, visores noturnos, Dispositivos de Visão Noturna (NVD – Night Vision Devices), câmeras termais e telémetros laser.

## Cabines, Consoles e plataformas com movimento

As cabines e consoles são empregadas para criar um ambiente realístico para os operadores.

Ao utilizar uma plataforma configurada com eixos motrizes 3 ou 6 DOF (Degrees of Freedom), os sentidos do operador são estimulados realisticamente.

A Saab oferece uma vasta gama de soluções que espelham os sistemas reais do cliente.

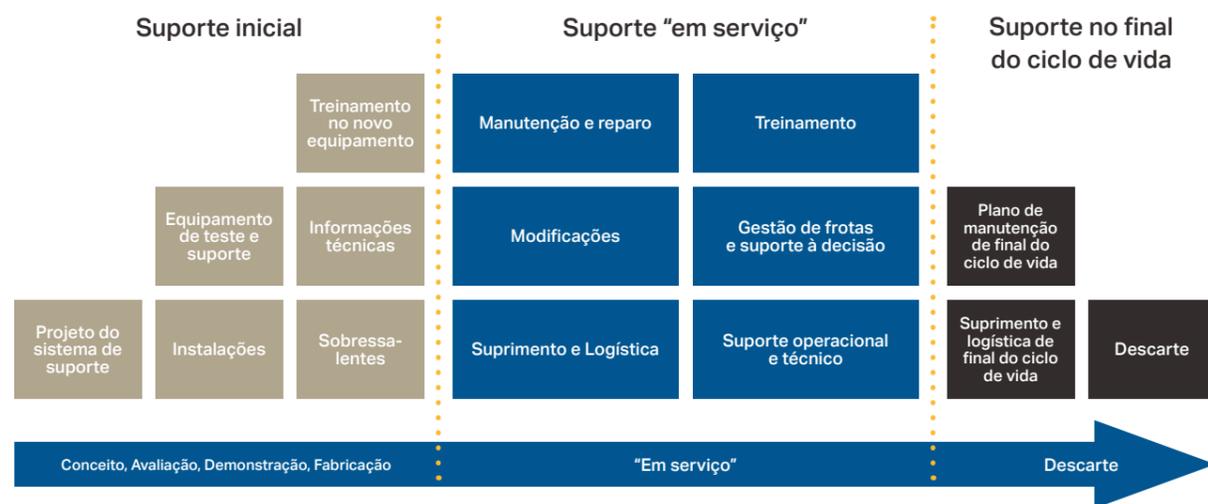


# Serviços de Treinamento

## Suporte onde realmente conta

Os serviços de treinamento da Saab são projetados para otimizar o apoio prestado e cobrir todas as necessidades dos clientes, do provisionamento de sobressalentes e serviços de reparo até produtos de suporte operacional totalmente incorporados.

## Soluções personalizadas de suporte de ciclo de vida



Programa de suporte ao ciclo de vida, da Saab Training & Simulation

Independentemente de sua estratégia de compra ser dividida nas fases do ciclo de vida dos produtos, quais sejam Conceito, Avaliação, Demonstração, Fabricação, "Em Serviço" e Descarte (*CADMID – Concept, Assessment, Demonstration, Manufacturing, In-service, Disposal*), nas quais você influencia o design e seleciona seu fornecedor preferido para cada fase, ou embasada na Iniciativa de Fundos Privados (*PFI – Private Funded Initiative*) e paga por hora, nós temos as soluções.

Se você preferir controlar cada fase, consulte nossos produtos de suporte, por meio dos quais podemos oferecer solução apenas para uma fase ou para uma combinação delas.

Nosso programa de Suporte de Ciclo de Vida prioriza soluções de serviços personalizadas, onde oferecemos uma combinação de sistema de treinamento com suporte logístico, para assegurar a disponibilidade do equipamento ao longo do tempo em conjunção com suporte operacional, a fim de facilitar o treinamento.

Desse modo, nós somos a ponte entre as diferentes fases, assegurando que o produto seja projetado para utilização e descarte e que a experiência adquirida em um determinado estágio seja explorada nos estágios seguintes, bem como em futuros produtos de treinamento da Saab. É por isso que podemos oferecer Suporte "Em Serviço" a um custo fixo.

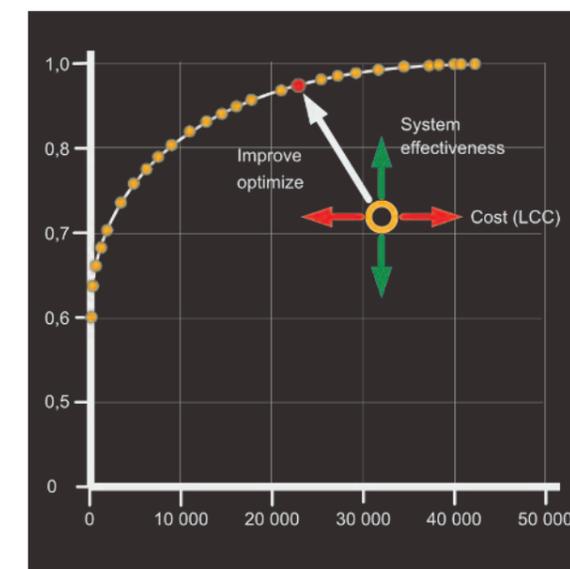


## Suporte Logístico Integrado (SLI)

Com mais de 30 anos de experiência, a Saab beneficia seus clientes fornecendo suporte ao treinamento em todo o mundo. Esse conhecimento continua sendo coletado, analisado e implementado no design de novos produtos.

Essa experiência também é a base sobre a qual desenvolvemos as nossas soluções de suporte, trabalhando para adequar as atividades de SLI ainda durante a fase de proposta, a fim de produzir opções que sejam mais econômicas para nossos clientes. Utilizando nossas ferramentas de SLI, dados de campo e conhecimento, somos capazes de projetar o serviço de suporte que melhor se molda às suas necessidades.

Seja para atender um requisito de alta disponibilidade, alcançando o maior índice possível em um determinado orçamento, ou reduzir o impacto ambiental, nós oferecemos a solução ideal.



## Suporte Logístico da Contratada (CLS – Contractor Logistical Support)

A divisão de CLS, da Saab, oferece ao cliente sua ampla experiência e conhecimento profundo, obtidos mediante a realização de uma grande variedade de projetos, o que possibilita à Saab garantir a disponibilidade do sistema.

Nossa experiência em proporcionar suporte de campo em instalações fixas, móveis e desdobráveis nos confere a capacidade única de gerenciar e superar as dificuldades que ocorrem ao se desdobrar pessoal e fornecer peças e sobressalentes em locais remotos.

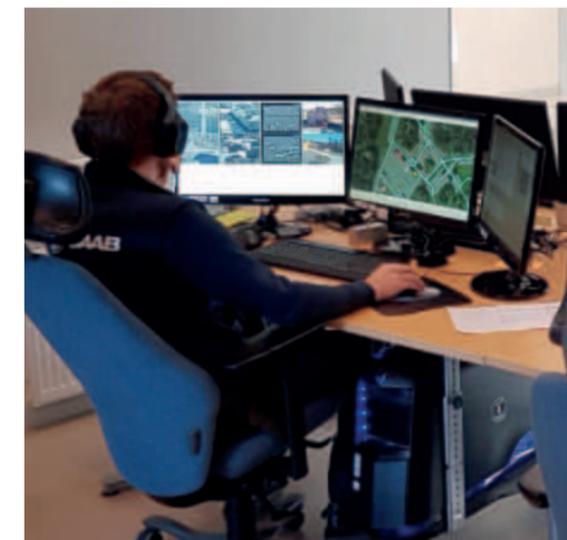


## Suporte Operacional da Contratada (COS – Contractor Operational Support)

A extensa experiência adquirida pela Saab no suporte ao programa de treinamento de defesa do Exército Britânico, às tropas da ISAF e outros programas semelhantes mundo afora são os pilares para o desenvolvimento de uma gama de serviços operacionais.

Nossos serviços de suporte operacional são projetados para dispensar sua tropa de muitas das tarefas processuais do treinamento, permitindo que ela se concentre no exercício em si.

Asseguramos o atendimento às suas necessidades de treinamento e à complementação da sua organização encarregada dessa atividade, a fim de garantir o máximo benefício ao soldado, em cada exercício.

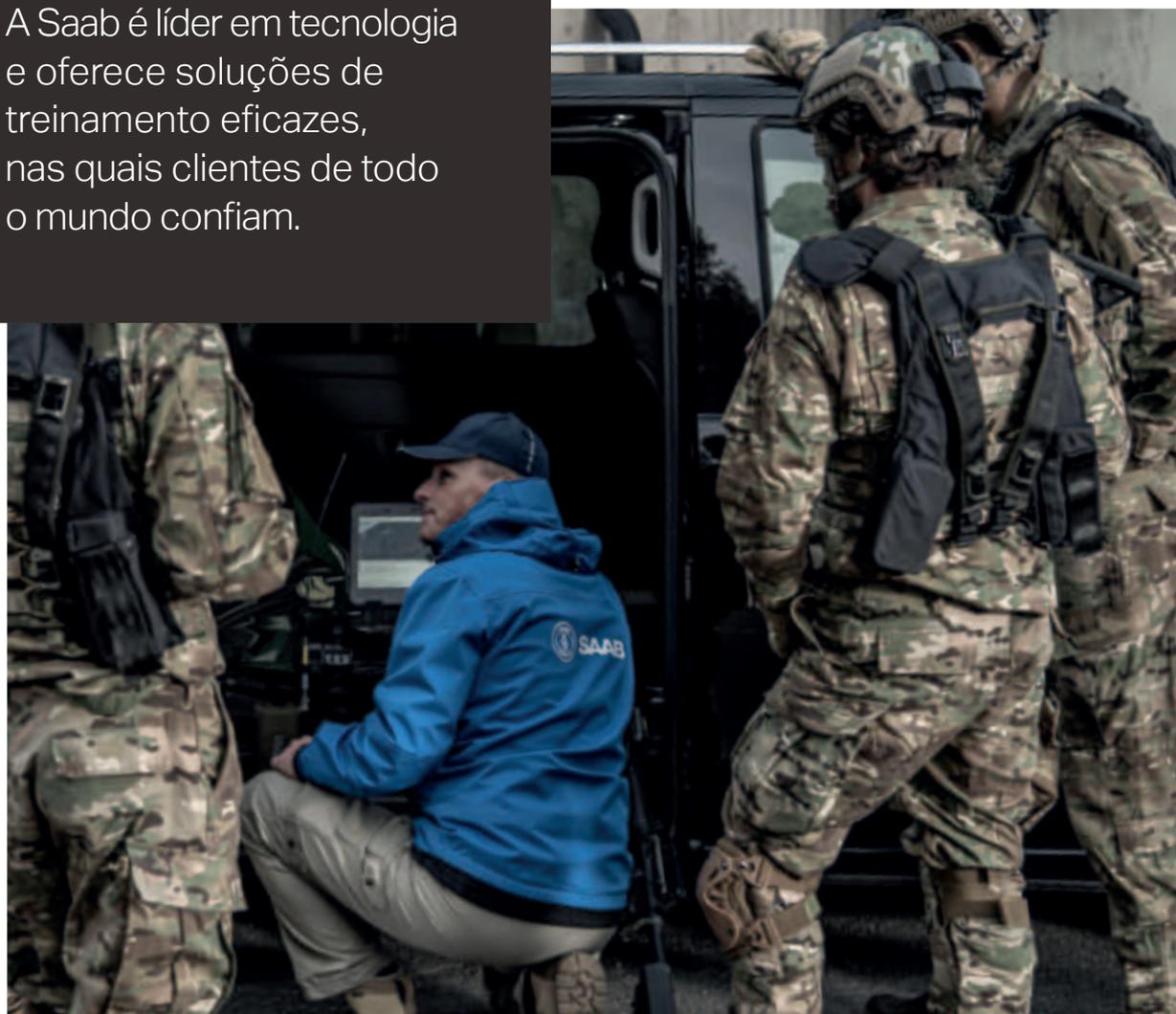


## Suporte de Engenharia da Contratada (CES – Contractor Engineering Support)

Nós definimos a missão de suporte técnico como sendo o preenchimento da lacuna entre a funcionalidade do sistema existente e as necessidades emergentes do usuário. O suporte de engenharia fornecido pela Saab busca alcançar esse objetivo em parceria com o cliente, por meio de atualizações e modificações de hardware e software, que são realizadas sob rígido controle de configuração.



A Saab é líder em tecnologia e oferece soluções de treinamento eficazes, nas quais clientes de todo o mundo confiam.



Este documento e as informações aqui contidas são propriedade da Saab AB e não devem ser usados, divulgados ou alterados sem o consentimento prévio por escrito da Saab AB.

Saab AB, Training and Simulation  
SE-561 85 Huskvarna,  
Suécia  
Tel: +46 36 38 80 00  
Fax: +46 36 38 80 80  
Correio eletrônico: [market.training@saabgroup.com](mailto:market.training@saabgroup.com)

[saab.com](http://saab.com)



**SAAB**