

# Training & Simulation

- Portfólio
- Integração LVC
- Cabines virtuais

A linha de frente do treinamento moderno

Virgilio Veiga Jr  
DIRETOR DE VENDAS  
SAAB DO BRASIL



# Quem é a Saab

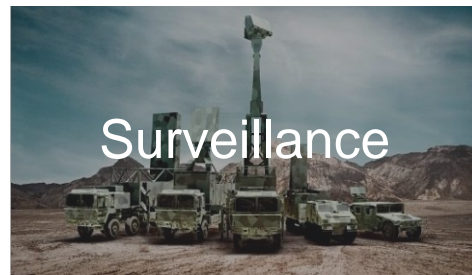
---

- Nascida inteligente – sendo um país pequeno, a Suécia viu-se forçada a se armar com equipamentos confiáveis e de bom custo-benefício
- Em 1937, a Saab foi fundada para proteção das fronteiras e povo suecos
- Na sua jornada, a Saab criou as indústrias suecas de computação, mísseis e aeroespacial
- Com a aquisição da Bofors, Sensis, Ericsson Microwaves Systems e, mais recentemente, Kockums, a Saab formou uma sólida base de conhecimento e inovação



# Produtos competitivos, mercado global

---





# Unidades de negócios da Saab Dynamics

---



# T&S - Training & Simulation

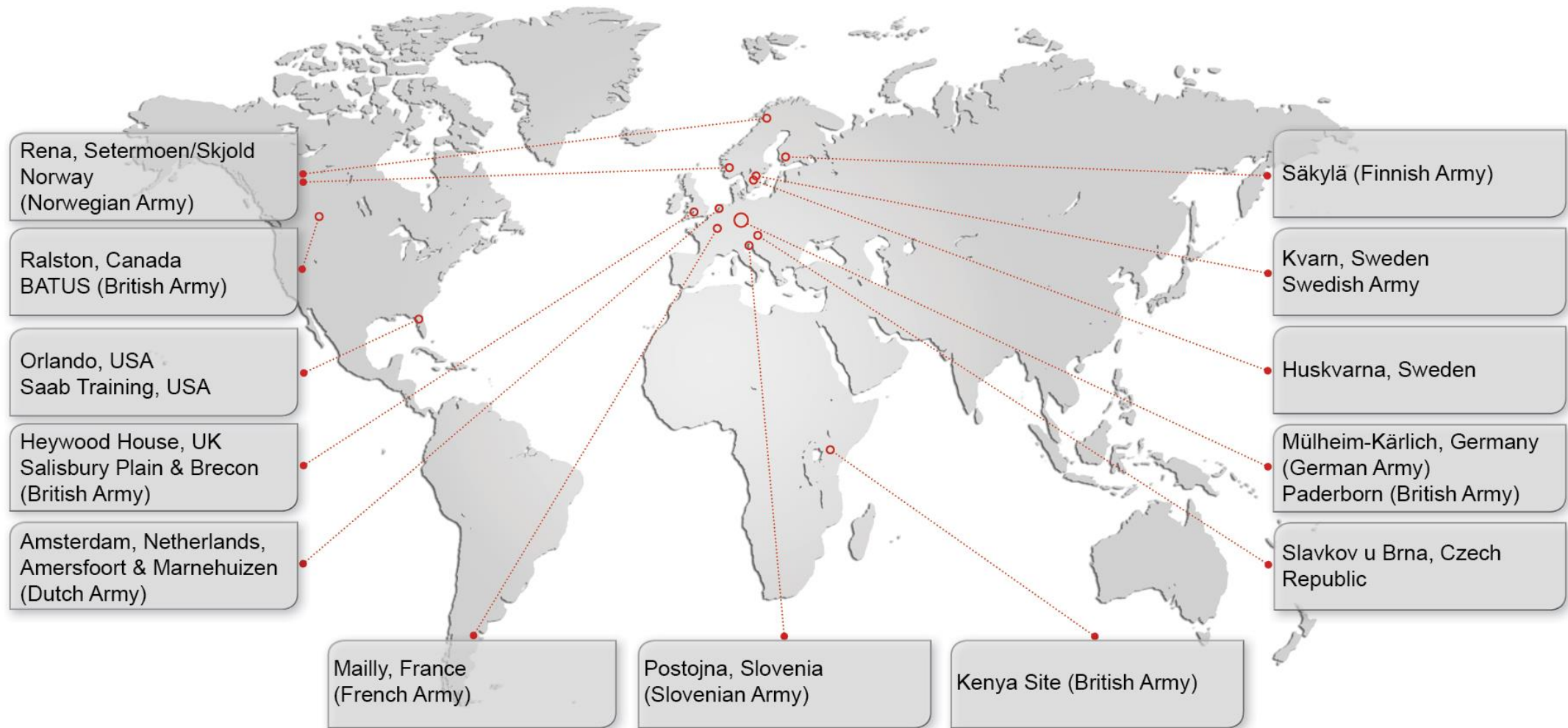
---

- Responsável pela capacitação em treinamento dentro do grupo Saab
- Funcionários: 500
- Sede: Huskvarna, Suécia





# T&S - Escritórios



# T&S – Visão da empresa

---

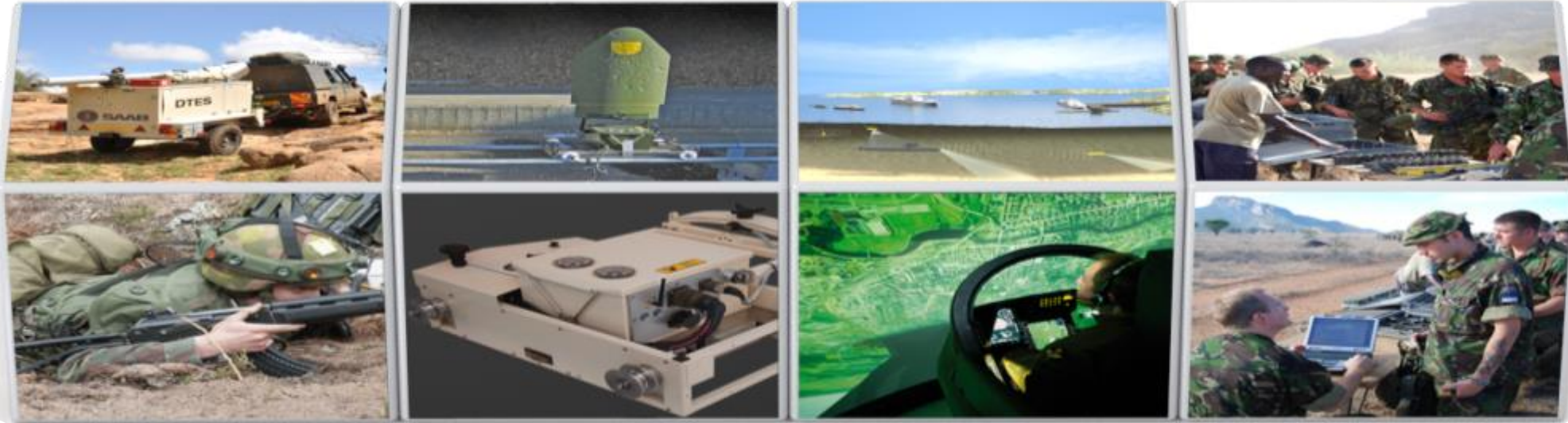
- Nosso negócio tem por base uma observação simples: ao se preparar para a **missão real**, você precisa se apoiar em um treinamento **verdadeiramente realístico**, seguido de **feedback imediato** e **avaliação detalhada**. Com foco nessa percepção, desenvolvemos e fornecemos **soluções de treinamento** que preparam nossos clientes para o **cumprimento da missão**, seja qual for o desafio.





# T&S - Provedor de treinamento total

---



**Simulação  
Viva**

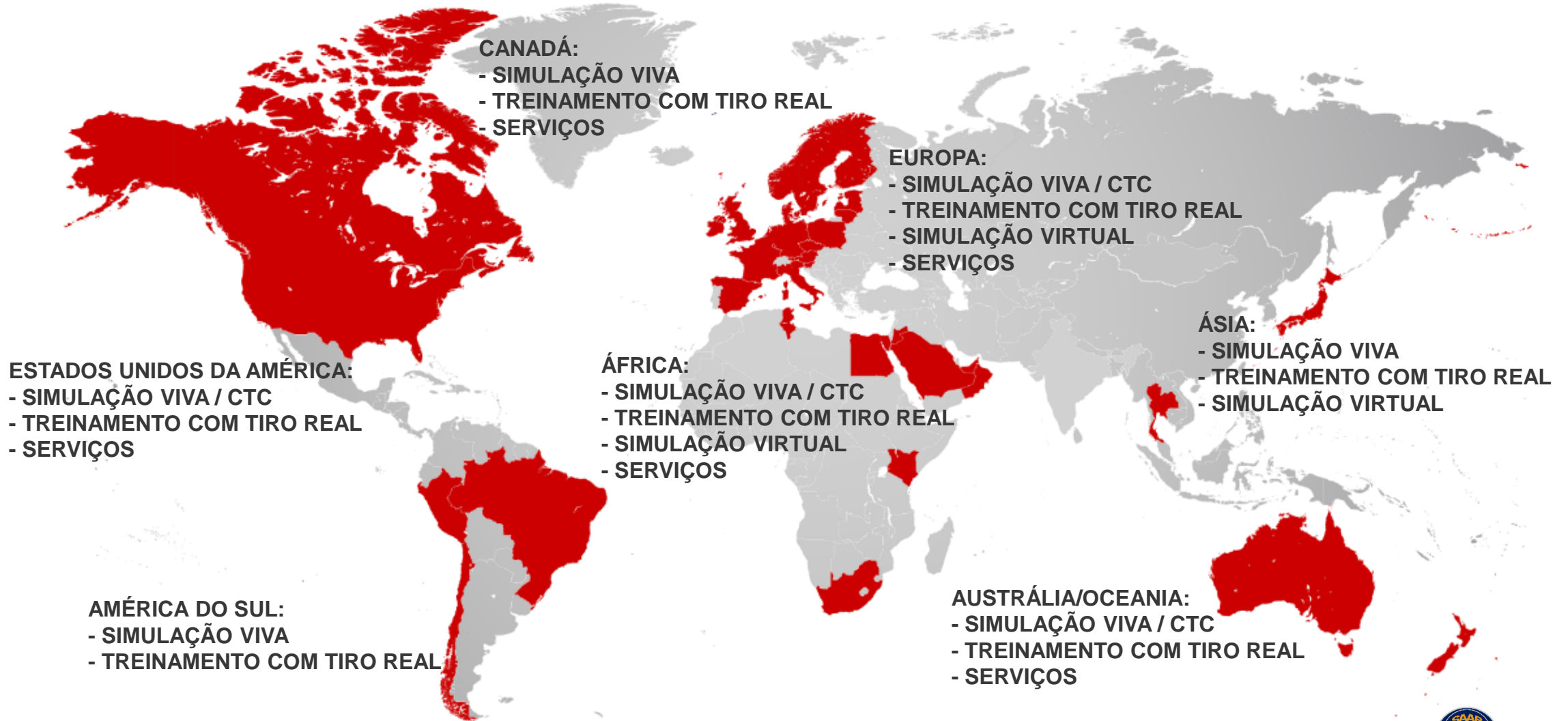
**Treinamento  
de Tiro Real**

**Simulação  
Virtual e  
Integração**

**Serviços de  
Treinamento**



# T&S - Presença global



# T&S – 40 clientes mundo afora





# T&S - Provedor de treinamento total

---

- **Simulação Viva**

- Treinamento de combate
- Treinamento de Operações Militares em Área Urbana (MOUT – *Military Operation in Urban Terrain*)
- Treinamento de Desativação de Dispositivo Explosivo Improvisado (C-IED – *Counter Improvised Explosive Device*)
- Adestramento do Pessoal de Saúde
- Treinamento de Defesa Contra Agentes QBRN (Químico, Biológico, Radioativo e Nuclear)










# T&S - Provedor de treinamento total

## Equipamento de simulação viva entregue até 2019

	Live Training													
	PDD	SAT	EXCON	GAMER	AT4 Sim	CG M3 Sim	IED	Booby Trap	HGS	C-Gun	WTS	MTS	BT46	
 MB/CFN CADIM	222	222	4							8				
 EB CA-Leste	380 <sup>(1)</sup>	391 <sup>(2)</sup>	3	2 <sup>(3)</sup>	25	6	21	9	24	30	36 <sup>(5)</sup>	5		
 EB CA-Sul	92	129 <sup>(6)</sup>	1	1 <sup>(4)</sup>		1	2			11 <sup>(7)</sup>	33 <sup>(5)</sup>		15	
<b>TOTAL</b>	<b>694</b>	<b>742</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>49</b>	<b>69</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	

### Abreviaturas:

#### SIMULAÇÃO VIVA

- PDD – Dispositivo de Detecção Pessoal
- SAT – Transmissor para Armamento Portátil
- EXCON – Controle do Exercício (GAMER)
- AT4 Sim – Simulador de AT4
- CG M3 Sim – Simulador de Carl Gustaf M3
- IED – Simulador de Dispositivo Explosivo Improvisado
- Booby Trap – Simulador de Armadilha
- HGS – Simulador de Granada de Mão
- C-Gun – Arma-Controle
- WTS – Sistema de Alvo Sem Fio
- MTS – Simulador de Tratamento Médico
- BT46 – Simulador Veicular de 2 Vias

#### LEGENDA

- (1) 260 PDD's - versão anterior / não instrumentados  
40 PDD's – versão anterior / instrumentados  
80 PDD's - NG (nova geração) / instrumentados
- (2) 260 SAT's - FAL/PARAFAL/MAG 7,62mm  
109 SAT's - IMBEL IA2 5,56mm  
20 SAT's - M4 14.5" 5,56mm  
2 SAT's - Fz AGLC
- (3) 1 GAMER 120 players e 1 GAMER 300 players
- (4) 1 GAMER 300 players
- (5) Todos os 69 WTS estão instrumentados
- (6) 92 SAT's - PARAFAL 7,62mm  
36 SAT's - MAG 7,62mm  
01 SAT - Fz AGLC
- (7) 9 Short Range and 2 Long Range

OBS: Todos os softwares do sistema de simulação viva do CA-Leste foram atualizados e, agora, utilizam o código OSAG2, exclusivo da Saab, podendo operar alternativamente em MILES.

# T&S - Provedor de treinamento total

---

- **Treinamento de Tiro Real**
  - Técnica de Tiro, Tiro de Combate, Tiro em Área Urbana e Manobra de Fogos
  - Tiro de Precisão – Localização de Erros e Acertos (LOMAH - *Location Of Miss And Hit*)
  - Controle e Avaliação



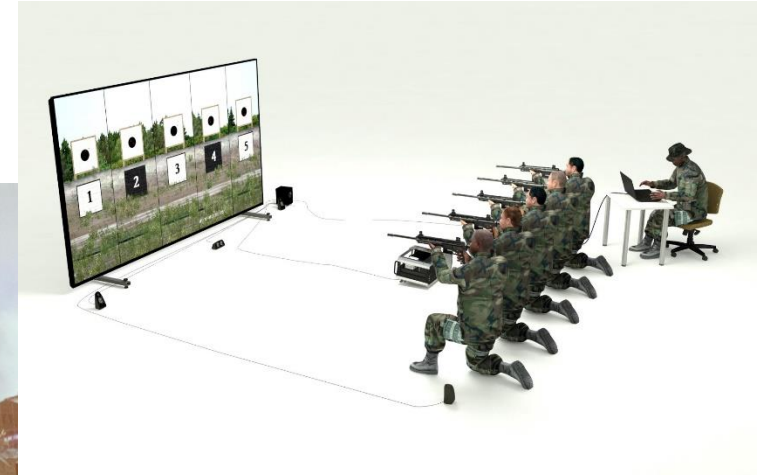




# T&S - Provedor de treinamento total

- **Simulação Virtual**

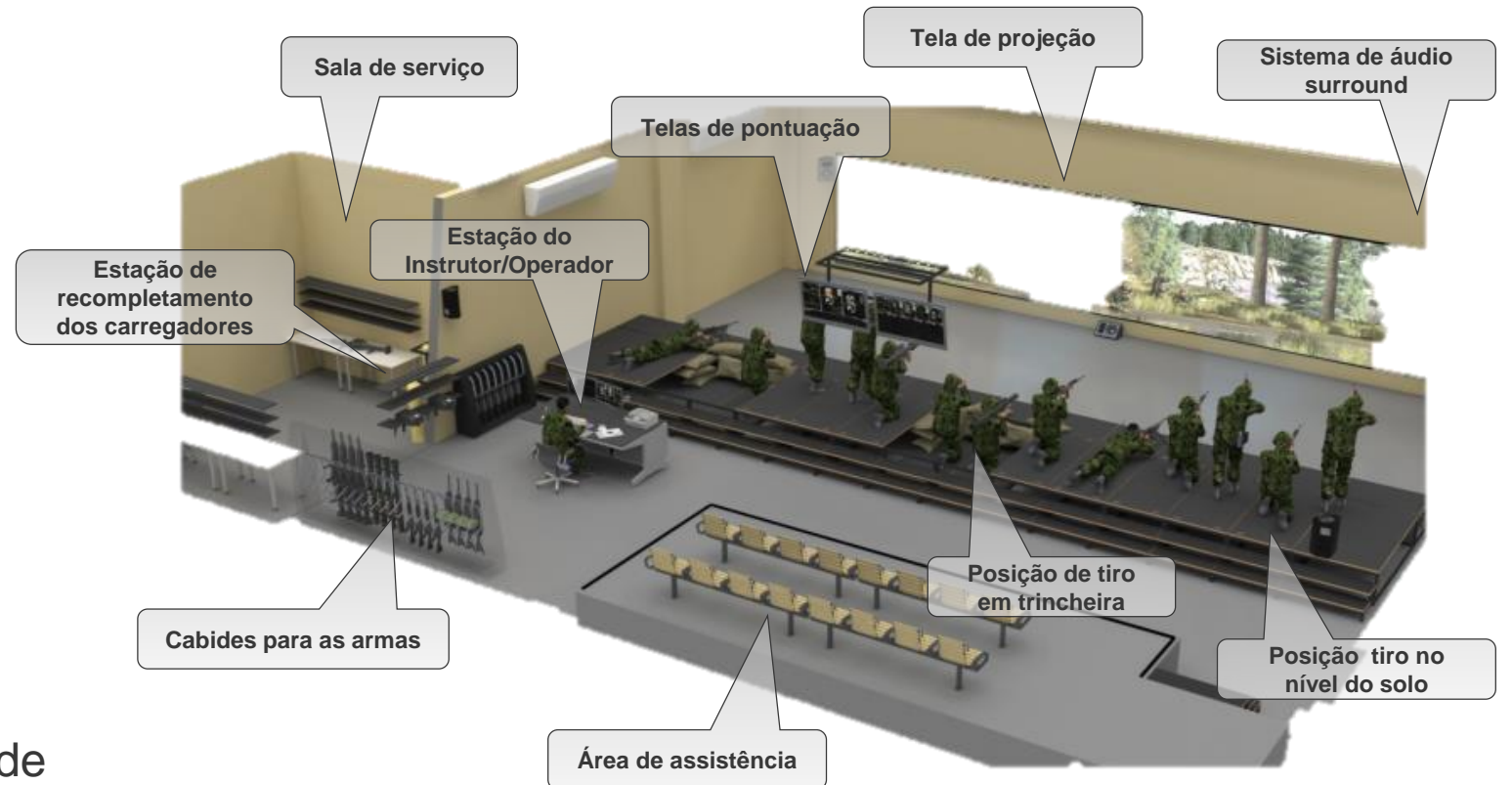
- GC IDT - Simulador Virtual de Combate Terrestre
- Simuladores de Cabines, Consoles e Plataformas
- Simulador de Morteiro



# T&S - Provedor de treinamento total

- **GC IDT**

- Da formação do atirador ao combate de fração
- Sniper
- Morteiro
- Observador avançado
- Réplicas de alta fidelidade
- Armas anticarro e antiestruturas
- Armamento coletivo
- Em rede com os sistemas de treinamento em viaturas







# T&S - Provedor de treinamento total

---

- **Treinamento e Integração das Simulações Viva, Virtual e Construtiva**
  - Treinamento da Técnica de Tiro e do Combate
  - Treinamento de Apoio de Fogo
  - Treinamento das Guarnições de Viaturas
  - Treinamento de Controle do Tráfego Aéreo
  - Treinamento de Sistema de Gerenciamento da Informação.
  - Ambiente de Treinamento Integrado







# T&S - Provedor de treinamento total

## WISE - Treinamento e Integração

### - Conexões prontas

- **Treinamento e Simulação**

DIS

HLA

TENA

CTIA

- **Comando e Controle**

MIP (C2IEDM, JC3IEDM)

Link 11, 16, 22

VMF

NFFI

- **Serious Gaming**

Steal Beast Pro

VBS2, VBS3

Microsoft ESP

Dangerous Waters

- **Padrões**

C-BML

MSDL

HTTP

ODBC (SQL Server)

SOA/Web Services

NIMEA0183

RTPS

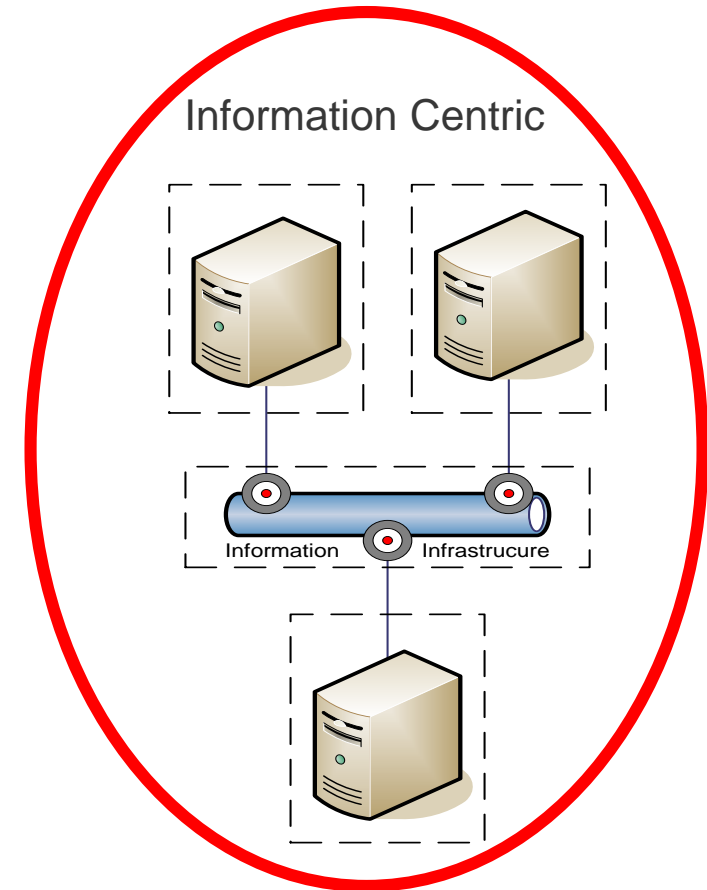
DDS

- **Aplicativos e Programas**

Google Earth

Saab Capability Development Centre

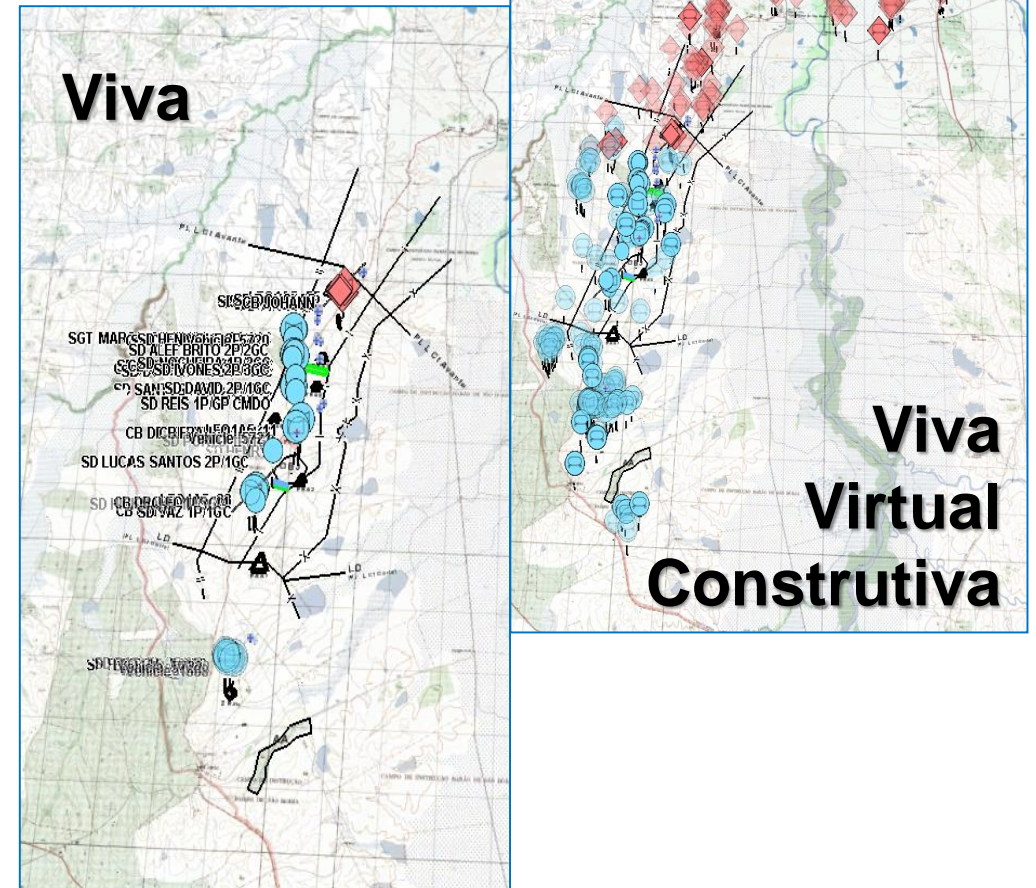
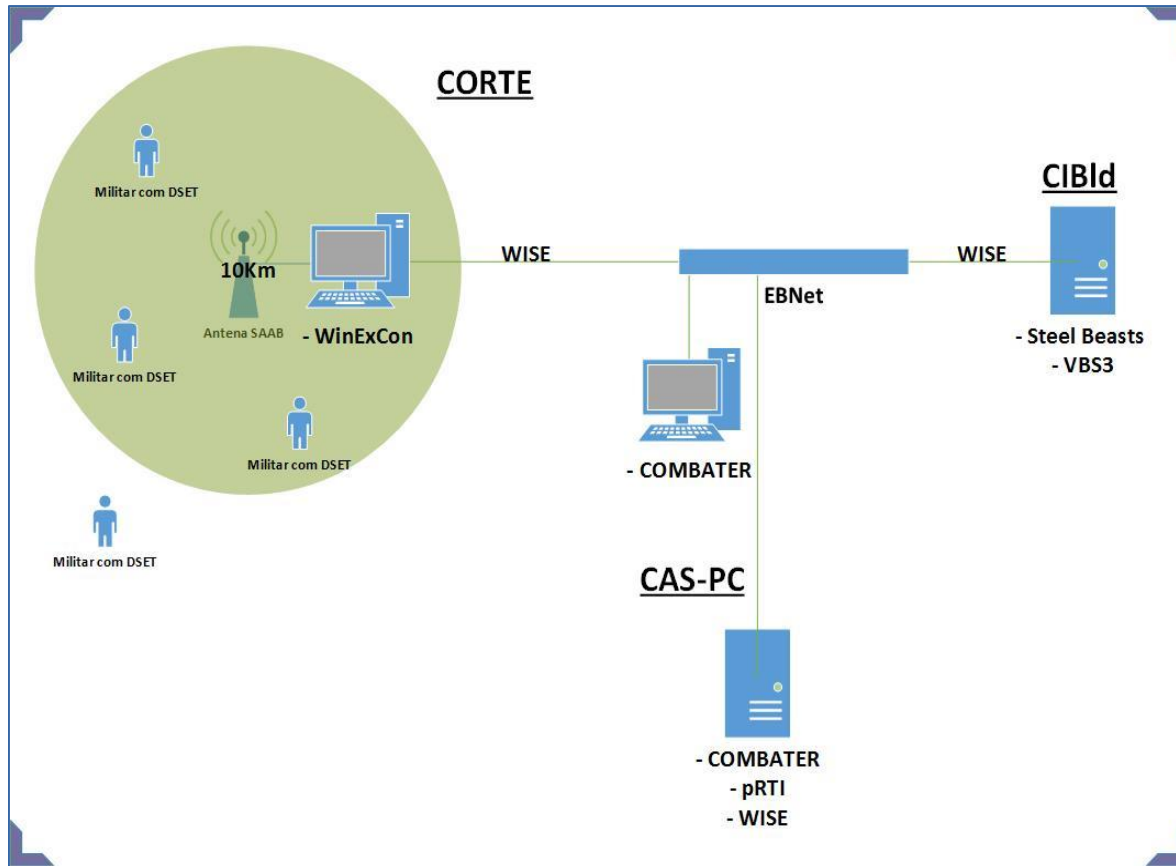
Many 3rd party applications



A conectividade WISE atua como um tradutor de protocolos

# T&S - Provedor de treinamento total

- WISE - Treinamento e Integração





# T&S - Provedor de treinamento total

---

- **Serviços de Treinamento**

- Da análise das demandas de treinamento ao completo suporte operacional





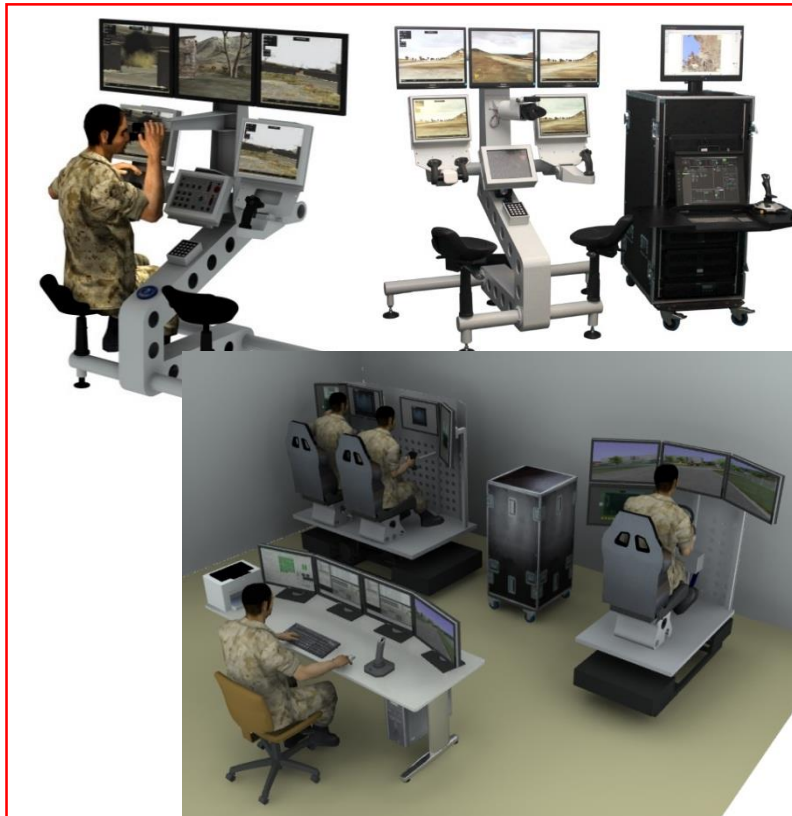
# Treinamento em viaturas

## apoiado por simulação virtual

Projetos com potenciais alternativas



Baixa fidelidade



Média fidelidade



Alta fidelidade

# Treinamento em viaturas

apoiado por simulação virtual

Projetos com potenciais alternativas



Centro de treinamento completamente integrado



Modo de treinamento de motorista

Modo teórico em sala de aula

Familiarização teórica /  
treinamento do motorista  
em um sistema híbrido



# Treinamento em viaturas

## apoiado por simulação virtual

Exemplo: Treinador de direção de viatura 4x4 da República Tcheca



- Tecnologia de HW anterior
  - Tela fixa

- Tecnologia de HW atual
  - Imersão total do instruendo
  - Tela flutuante
  - Tecnologia TFT (Transistor de Película Fina)



# Treinamento em viaturas

## apoiado por simulação virtual

### Preparação teórica com CBT (Treinamento Baseado em Computador)

- Jeito moderno de estudar teoria
- Diagramas tutoriais
- Aulas eLearning
- Salas de aula CBT



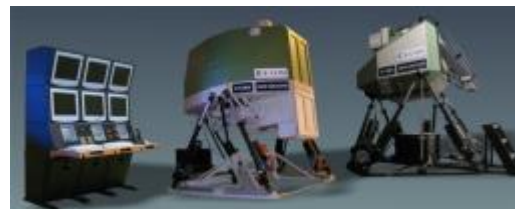
### Treinamento individual

- Treinadores:
  - de procedimentos
  - da técnica de tiro
  - de direção



### Treinamento em grupo das guarnições

- Treinadores:
  - de missão completa
  - tático da guarnição
  - de técnicas de tiro de infantaria





# Treinamento em viaturas blindadas

## apoiado por simulação virtual

Exemplo: PANDUR AIV da República Tcheca

- Replica fiel da cabine da torre com suas dimensões reais
- Todas as funções dos sistemas de armas e míssil Spike
- Em rede de pelotão



Treinador dos postos do  
Chefe de Viatura e Atirador



Treinador de alta fidelidade da cabine da guarnição

# Treinamento em viaturas blindadas

## apoiado por simulação virtual

### Treinadores de missão completa

- Replica fiel da cabine da torre e do compartimento do motorista com suas dimensões reais
- Ambos montados sobre bases motoras Saab 6 DOF
- Movimentos sincronizados (uma viatura / duas cabines por guarnição de armas e motorista)
- Em rede de pelotão (3-4 viaturas)







# Muito obrigado!

[virgilio.veiga@saabgroup.com](mailto:virgilio.veiga@saabgroup.com)

---

