

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



**ENSINO**

**ICA 37-308**

**CURRÍCULO MÍNIMO DO CURSO DE ATIRADOR DO  
ARMAMENTO IGLA-S**

**(CAT-IGLA-S)**

**2021**

**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
COMANDO DE PREPARO



**ENSINO**

**ICA 37-308**

**CURRÍCULO MÍNIMO DO CURSO DE ATIRADOR DO  
ARMAMENTO IGLA-S**

**(CAT-IGLA-S)**

**2021**



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**COMANDO DE PREPARO**

PORTARIA COMPREP Nº 613/SPOG-33, DE 8 DE DEZEMBRO DE 2021.

Aprova a reedição da ICA 37-308  
“Currículo Mínimo do Curso de  
Atirador do Armamento IGLA-S (CAT  
– IGLA - S)”.

O **COMANDANTE DE PREPARO**, no uso das atribuições que lhe conferem o Art 9º, Inciso I, do ROCA 20-13 “Regulamento do Comando de Preparo”, aprovado pela Portaria 1.799/GC3, de 7 de novembro de 2018, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 198, de 13 de novembro de 2018, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição da ICA 37-308 “Currículo Mínimo do Curso de Atirador do Armamento IGLA-S (CAT – IGLA -S)”, que com esta baixa.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Fica revogada a Portaria COMPREP Nº 121/SPOG-33, de 14 de julho de 2020, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 130, de 24 de julho de 2020, que aprovou a ICA 37-308.

Ten Brig Ar SERGIO ROBERTO DE ALMEIDA  
Cmt do COMPREP

(Publicada no BCA nº 227, de 13 de dezembro de 2021)



## SUMÁRIO

<b>1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 FINALIDADE.....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 ÂMBITO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO CURSO .....</b>	<b>8</b>
<b>3 PADRÕES DE DESEMPENHO ESPECÍFICOS E PERFIL DO ALUNO.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 PADRÕES DE DESEMPENHO DO CAMPO MILITAR E TÉCNICO- ESPECIALIZADO .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 PERFIL DO ALUNO .....</b>	<b>9</b>
<b>4 FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1 FINALIDADE DO CURSO.....</b>	<b>10</b>
<b>4.2 OBJETIVOS GERAIS DO CURSO .....</b>	<b>10</b>
<b>4.3 DURAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>10</b>
<b>5 QUADRO GERAL .....</b>	<b>11</b>
<b>5.1 QUADRO GERAL.....</b>	<b>11</b>
<b>5.2 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL .....</b>	<b>12</b>
<b>6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO .....</b>	<b>29</b>
<b>7 DISPOSIÇÕES GERAIS.....</b>	<b>30</b>
<b>8 DISPOSIÇÕES FINAIS.....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>32</b>



## **1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 FINALIDADE**

Esta instrução tem por finalidade estabelecer o Currículo Mínimo para o Curso de Atirador do Armamento IGLA-S (CAT IGLA-S), ministrado pelos Grupos de Defesa Antiaérea (GDAAE).

### **1.2 ÂMBITO**

Comando de Preparo.

## 2 CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO CURSO

O Curso de Comandante de Unidade de Tiro do Armamento IGLA-S deverá proporcionar aos graduados, servindo ou com perspectiva de servir em Unidades de Defesa Antiaérea (UDAAE), uma formação militar e técnico-especializada que atenda aos interesses da Defesa Antiaérea), em consonância com os padrões de eficiência exigidos para a operação do Armamento IGLA-S.

O CAT IGLA-S, no campo militar, estrutura-se através da seguinte área:

Ciências da Saúde: tem por objetivo capacitar os militares a realizar cuidados básicos de saúde, higiene e primeiros socorros, cuidados com a integridade física própria e de outros militares em situações adversas nos ambientes que atuarem. Também tem por objetivo a manutenção do condicionamento físico militar adequado para o desempenho da sua função.

O CAT IGLA-S, no campo técnico-especializado, estrutura-se através da seguinte área:

Ciências Militares: tem por objetivo especializar recursos humanos com os conhecimentos teóricos e práticos necessários ao exercício da função de Atirador de Unidade de Tiro, no contexto das Unidades Antiaéreas da Força Aérea Brasileira. As instruções são ministradas de maneira gradual e contínua, objetivando proporcionar aos alunos uma elevação de nível de conhecimentos que os capacite a compreender os princípios de operação, funcionamento, manutenção e emprego do Armamento IGLA-S, bem como compreender os aspectos gerais do emprego da Unidade de Tiro no contexto de uma Defesa Antiaérea (DAAe).

O nível de aprendizagem esperado é o da “compreensão” e “aplicação”, no domínio cognitivo, e o de “valorização”, no domínio afetivo, de modo a garantir a adesão do público-alvo às questões que fundamentam a Defesa Antiaérea.

Além disso, a carga horária do CAT IGLA-S será organizada de modo a permitir que haja não somente uma abordagem teórica, mas também instruções práticas, de modo a possibilitar ao aluno a aprendizagem no domínio psicomotor, colocando o instruendo em contato com equipamentos que o conduzirão a uma situação mais próxima da realidade do combate.



### 3 PADRÕES DE DESEMPENHO ESPECÍFICOS E PERFIL DO ALUNO

#### 3.1 PADRÕES DE DESEMPENHO DO CAMPO MILITAR E TÉCNICO-ESPECIALIZADO

Ao final do CAT IGLA-S, o aluno deverá ser capaz de:

- a) identificar a importância da manutenção de um preparo físico adequado para o desempenho da atividade de Atirador;
- b) demonstrar conhecimento básico em primeiros socorros;
- c) demonstrar conhecimento básico em doutrina da FAB, noções de guerra eletrônica e comunicações e generalidades sobre mísseis;
- d) demonstrar condições básicas de reconhecimento de aeronave através dos meios utilizados;
- e) identificar os componentes do Armamento IGLA-S;
- f) desempenhar as atividades relativas ao emprego operacional do Armamento IGLA-S;
- g) desempenhar a função de Atirador, observando as normas de segurança, proibições no manuseio do Armamento e de trabalho combativo;
- h) atentar para normas de manutenção, armazenagem e transporte do Armamento IGLA-S;
- i) executar treinamento no simulador do Armamento IGLA-S; e
- j) demonstrar plena consciência da responsabilidade inerente à função exercida.

#### 3.2 PERFIL DO ALUNO

Os alunos do CAT IGLA-S apresentam as seguintes características:

- a) ser cabo ou soldado servindo em UDAAE;
- b) estar classificado, no mínimo, no “Bom Comportamento”;
- c) não estar indiciado em Inquérito;
- d) não estar respondendo a processo administrativo, civil e/ou judicial;
- e) ter sido julgado apto, sem nenhuma restrição, em inspeção de saúde, realizada por Junta regular de Saúde (JRS), para fins da letra “B2” do item 2.1 da NSCA 160-9/2021 “Inspeções de Saúde no Comando da Aeronáutica”; e
- f) ser aprovado em Teste de Avaliação do Condicionamento Físico (TACF), aplicado por militares habilitados pela Comissão de Desportos da Aeronáutica (CDA), obtendo conceito global, no mínimo, “**BOM**”, conforme norma sobre Teste de Avaliação do Condicionamento Físico no Comando da Aeronáutica

## **4 FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO**

### **4.1 FINALIDADE DO CURSO**

O CAT IGLA-S tem por finalidade capacitar militares para exercerem a função de Atirador do Armamento IGLA-S.

### **4.2 OBJETIVOS GERAIS DO CURSO**

Proporcionar aos instruendos condições de aprendizagem que os capacitem a:

- a) desempenhar as atribuições inerentes à função de Atirador; e
- b) participar de exercícios e de operações, executando os procedimentos corretos para o emprego do armamento antiaéreo.

### **4.3 DURAÇÃO DO CURSO**

O Curso de Atirador do Armamento IGLA-S terá a duração de 20 (vinte dias), perfazendo uma carga horária total de 146 (cento e quarenta) horas/aula e uma carga horária real de 131(cento e trinta e um) horas/aula. A diferença de 15 (quinze) horas/aula será utilizada nas seguintes atividades:

- a) atividades administrativas;
- b) complementação da instrução; e
- c) flexibilidade da programação.

## 5 QUADRO GERAL

## 5.1 QUADRO GERAL

CAMPO	ÁREA	DISCIPLINA	CH PARA INSTRUÇÃO	CH PARA AVAL	CARGA HORÁRIA
MILITAR	CIÊNCIAS DA SAÚDE	TREINAMENTO FÍSICO MILITAR	16	00	16
		HIGIENE E PRIMEIROS SOCORROS	04	00	04
	TOTAL CAMPO MILITAR		20	00	20
TÉCNICO-ESPECIALIZADO	CIÊNCIAS MILITARES	DOUTRINA DA FAB	04	01	05
		NOÇÕES DE GUERRA ELETRÔNICA	03	00	03
		COMUNICAÇÕES	04	01	05
		GENERALIDADES SOBRE MÍSSEIS	04	01	05
		AMEAÇA AÉREA	16	02	18
		O ARMAMENTO IGLA-S	08	02	10
		TÉCNICAS DE EMPREGO EM AMBIENTES ELEVADOS	08	00	08
		COMANDO E CONTROLE NA DEFESA ANTIAÉREA	04	01	05
		SEGURANÇA APROXIMADA	02	01	03
		SEGURANÇA OPERACIONAL	02	01	03
		NORMAS PARA TRABALHO COMBATIVO	04	01	05
		DEFESA PASSIVA	04	01	05
		NAVEGAÇÃO TERRESTRE	12	02	14
		SIMULADOR KONUS 9F859	16	02	18
		DISPOSITIVO TERMAL DE PONTARIA	03	01	04
	TOTAL DO CAMPO TÉCNICO ESPECIALIZADO		94	17	111
	CARGA HORÁRIA REAL			114	17
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS			06	00	06
FLEXIBILIDADE			04	00	04
COMPLEMENTAÇÃO DA INSTRUÇÃO			05	00	05
CARGA HORÁRIA TOTAL			129	17	146

**5.2 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL**

<b>CAMPO:</b> MILITAR		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS DA SAÚDE
<b>DISCIPLINA:</b> TREINAMENTO FÍSICO MILITAR		
<b>CH INSTRUÇÃO:</b> 16	<b>CH AVALIAÇÃO:</b> 00	<b>CH TOTAL:</b> 16
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) valorizar a importância do treinamento físico militar para o desenvolvimento físico e mental (Va);</li><li>b) acompanhar a execução de exercícios aeróbicos e anaeróbicos (Ro); e</li><li>c) acompanhar a prática de exercícios funcionais que capacitem o militar para as tarefas específicas de sua função operacional (Ro).</li></ul>		
<b>EMENTA:</b> <p>1) O treinamento físico militar e o bom desenvolvimento físico e mental: Corrida Rústica. 2) Exercícios aeróbicos e anaeróbicos: Ginástica básica. 3) Exercícios funcionais: Treinamento em circuito.</p>		

<b>CAMPO: MILITAR</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS DA SAÚDE</b>
<b>DISCIPLINA: HIGIENE E PRIMEIROS SOCORROS</b>		
<b>CH INSTRUÇÃO: 04</b>	<b>CH AVALIAÇÃO: 00</b>	<b>CH TOTAL: 04</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) identificar a importância da higiene corporal e ambiental para manutenção da saúde (Cp);</li><li>b) valorizar a importância da aplicação dos princípios de asseio pessoal e limpeza do local de trabalho (Va);</li><li>c) identificar as técnicas e procedimentos de primeiros socorros (Ap); e</li><li>d) identificar os procedimentos básicos a serem executados em incidentes com animais peçonhentos (Cp).</li></ul>		
<b>EMENTA:</b> <p>1) Higiene corporal e ambiental e o bom desenvolvimento físico e mental: Higiene no combate 2) Primeiros Socorros: Primeiros Socorros. 3) Animais Peçonhentos: Incidentes com animais peçonhentos.</p>		

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS MILITARES
<b>DISCIPLINA:</b> DOCTRINA DA FAB		
<b>CH INSTRUÇÃO:</b> 04	<b>CH AVALIAÇÃO:</b> 01	<b>CH TOTAL:</b> 05
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) identificar as características da doutrina da FAB (Cn);</li><li>b) identificar os elementos constitutivos do poder aeroespacial (Cn); e</li><li>c) identificar as tarefas básicas e ações de Força Aérea, em especial, a ação de Defesa Antiaérea (Cn); e</li><li>d) identificar os princípios de guerra (Cn).</li></ul>		
<b>EMENTA:</b> <p>1) Doutrina Básica da FAB: Definições; Poder aeroespacial; Tarefas Básicas e Ações de Força Aérea; Princípios da guerra.</p>		

<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES</b>
<b>DISCIPLINA: NOÇÕES DE GUERRA ELETRÔNICA</b>		
<b>CH INSTRUÇÃO: 03</b>	<b>CH AVALIAÇÃO: 00</b>	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 03</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) identificar a importância da Guerra Eletrônica (Cp);</li><li>b) discutir as principais atividades da Guerra Eletrônica direcionada para as comunicações e o emprego de mísseis antiaéreos (Cp);</li><li>c) identificar a necessidade de seguir as orientações do Plano de Controle de Emissões (PCONEM) (Cp);</li><li>d) identificar os recursos de GE do Rádio Harris Falcon III RF7800V (Cp); e</li><li>e) identificar os recursos de GE do IGLA-S (Cp).</li></ul>		
<b>EMENTA:</b> <p>1) Noções de Guerra Eletrônica: Generalidades da Guerra Eletrônica nas comunicações; MAGE, MAE e MPE; Recursos de GE do rádio Harris Falcon III e do IGLA-S.</p>		

<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES</b>
<b>DISCIPLINA: COMUNICAÇÕES</b>		
<b>CH INSTRUÇÃO: 04</b>	<b>CH AVALIAÇÃO: 01</b>	<b>CH TOTAL: 05</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> a) citar os princípios básicos do emprego da comunicação rádio (Cn); b) aplicar as regras básicas da fraseologia para a Defesa Antiaérea (Ap); c) identificar as funções básicas de operação do transceptor FALCON III (Cn); e d) utilizar as funções e os recursos básicos de operação de um rádio (Ap).  <b>EMENTA:</b> 1) Comunicações: Alfabeto Fonético e Código “Q”; Regras Básicas de Fraseologia; Características gerais do transceptor Falcon III; Emprego do rádio.		



<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES</b>
<b>DISCIPLINA: GENERALIDADES SOBRE MÍSSEIS</b>		
<b>CH INSTRUÇÃO: 04</b>	<b>CH AVALIAÇÃO: 01</b>	<b>CH TOTAL: 05</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) citar as características e empregos dos diversos tipos de mísseis (Cn);</li><li>b) identificar os componentes de um míssil (Cp); e</li><li>c) identificar as classificações dos mísseis em geral (Cn).</li></ul>		
<b>EMENTA:</b> <p>1) Generalidades sobre mísseis: Conceito de míssil, suas gerações e noções de emprego; Classificações; Componentes de um míssil e tipos de envelope; Guiamento e navegação de mísseis.</p>		

<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES</b>
<b>DISCIPLINA: AMEAÇA AÉREA</b>		
<b>CH PARA INSTRUÇÃO: 16</b>	<b>CH AVAL: 02</b>	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 18</b>
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) identificar os tipos de ameaça aérea (Cn);</li> <li>b) identificar os principais fatores que influenciam a detecção e o reconhecimento visual de aeronaves (Cp);</li> <li>c) identificar as principais possibilidades de atuação da ameaça aérea no teatro de operações (Cn);</li> <li>d) identificar as modalidades de ataque (Cn);</li> <li>e) identificar os principais fatores de planejamento das missões de ataque ao solo (Cn);</li> <li>f) descrever as técnicas para determinar a distância e altitude de um vetor aéreo em relação à sua posição (Cp); e</li> <li>g) aplicar as técnicas para determinar a distância e altitude de um vetor aéreo (Ap).</li> <li>h) compreender os conceitos de <i>Threat Reactions: Crank, Notch e Pump</i> (Cp); e</li> <li>i) compreender o conceito de <i>Infrared counter measures</i> utilizado pela ameaça aérea (Cp).</li> </ul> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1) Ameaça Aérea: Ameaça aérea de aeronaves de asas fixas, rotativas, UAV e mísseis de cruzeiro. 2) Percepção Visual de Objetivos: descrição das aeronaves, nomenclatura das principais partes e COCAR de nacionalidade. 3) Inimigo Aéreo e suas possibilidades: Formações básicas de voo, armamentos e modalidades de emprego. 4) Técnicas e táticas de ataque aéreo: formas de ataque, fatores de planejamento de missões de ataque ar-solo, atitudes e altitudes de voo durante o ataque. 5) Avaliação de distância da ameaça aérea: Avaliação de distância da ameaça aérea. 6) O vetor aéreo sob ameaça: Procedimentos utilizados pelos vetores aéreos frente a ameaças.</p>		

<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES</b>
<b>DISCIPLINA: O ARMAMENTO IGLA-S</b>		
<b>CH INSTRUÇÃO: 08</b>	<b>CH AVALIAÇÃO: 02</b>	<b>CH TOTAL: 10</b>
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) citar as principais características técnicas do Armamento IGLA-S (Cn);</li> <li>b) identificar os principais componentes do Armamento IGLA-S (Cn);</li> <li>c) identificar, no MOCK-UP, as partes principais do míssil IGLA-S (Ap);</li> <li>d) explicar os dois modos existentes para o disparo do míssil IGLA-S (Cp);</li> <li>e) interpretar os conceitos básicos necessários para a determinação do momento oportuno de lançamento do míssil IGLA-S (Cp);</li> <li>f) identificar o conceito de <i>CAF – Clear Avenue of Fire</i> e sua implicação para o disparo do míssil (Cn);</li> <li>g) compreender o conceito de <i>No Escape Zone</i> e sua implicação para o disparo do míssil (Cp);</li> <li>h) explicar a finalidade da seleção de variante de lançamento do míssil IGLA-S (Cp);</li> <li>i) explicar as limitações para o engajamento de alvos em aproximação ou em afastamento (Cp);</li> <li>j) explicar o emprego do seletor de interferência, no disparo do IGLA-S, em ambientes com interferências infravermelhas ou alvos de pequenas dimensões (Cp);</li> <li>k) identificar as principais situações para execução do lançamento do míssil IGLA-S contra alvos aéreos (Cn);</li> <li>l) identificar as principais falhas decorrentes de erros cometidos pelos atiradores durante a execução de uma missão de tiro (Cn);</li> <li>m) identificar os procedimentos de manutenção (Cn);</li> <li>n) identificar os procedimentos de armazenamento (Cn); e</li> <li>o) identificar os procedimentos para inutilização do Armamento IGLA-S, conforme Plano de Contingência (Cn).</li> </ul> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1) Introdução ao armamento IGLA-S: Histórico e características técnicas. 2) Componentes do Armamento IGLA-S: Míssil e suas partes. 3) Formas de disparo do míssil IGLA-S: manual e automático. 4) Considerações para o disparo: CAF e NEZ. 5) Cross-over: Determinação de Cross-over. 6) Sistema de eliminação de interferências: Sistema de eliminação de interferências. 7) Manutenção do armamento IGLA-S: Procedimentos de manutenção em primeiro escalão; Armazenamento, transporte e manutenção. 8) Plano de Contingência e procedimentos para inutilização: Plano de Contingência e procedimentos para inutilização.</p>		

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS MILITARES
<b>DISCIPLINA:</b> TÉCNICAS DE EMPREGO EM AMBIENTES ELEVADOS		
<b>CH INSTRUÇÃO:</b> 08	<b>CH AVALIAÇÃO:</b> 00	<b>CH TOTAL:</b> 08
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) aplicar as técnicas de nós e amarrações (Ap);</li><li>b) operar em ambientes elevados (Rc); e</li><li>c) praticar as técnicas de escalada/desescalada militar (Ap).</li></ul>		
<b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1) Técnicas de emprego em ambientes elevados: Noções de nós e amarrações; Noções de escalada militar; Procedimentos de segurança; Prática de escalada e desescalada.</li></ul>		

<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES</b>
<b>DISCIPLINA: COMANDO E CONTROLE NA DEFESA ANTIAÉREA</b>		
<b>CH INSTRUÇÃO: 04</b>	<b>CH AVALIAÇÃO: 01</b>	<b>CH TOTAL: 05</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) descrever o emprego da Defesa Antiaérea na FAB (Cn);</li><li>b) enunciar a sequência de comando e controle para a Defesa Antiaérea (Cn);</li><li>c) descrever as medidas de coordenação e controle do espaço aéreo e os responsáveis por sua elaboração e classificação previstas em documentação específica (Cp);</li><li>d) relacionar os procedimentos previstos na legislação com o emprego operacional de uma Unidade de Tiro (Cn); e</li><li>e) identificar as ordens e os relatórios previstos na condução da DAAe (Cn).</li></ul>		
<b>EMENTA:</b> <p>1) Comando e Controle na Defesa Antiaérea: Defesa Antiaérea na FAB; Estrutura de Comando e Controle na Defesa Antiaérea; Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo; Ordens e relatórios.</p>		

<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES</b>
<b>DISCIPLINA: SEGURANÇA APROXIMADA</b>		
<b>CH INSTRUÇÃO: 02</b>	<b>CH AVALIAÇÃO: 01</b>	<b>CH TOTAL: 03</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) identificar os princípios de emprego progressivo da força (Cp);</li><li>b) valorizar o cumprimento das regras de engajamento (Va);</li><li>c) citar as excludentes de ilicitude (Cn);</li><li>d) compreender o conceito de ameaça (Cp);</li><li>e) identificar os sinais indicativos de ameaça: vigilância, monitoramento, testes de segurança, revisão dos planos e desdobramentos no terreno (Cn); e</li><li>f) compreender a definição de postura ativa e suas condutas (Cp).</li></ul>		
<b>EMENTA:</b> <p>1) Segurança Aproximada: Uso Progressivo da Força, Regras de Engajamento e Excludentes de ilicitude; Prevenção contra atos hostis e Espaldão; Controle de vias de acesso e preparação de vias de fuga.</p>		

<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES</b>
<b>DISCIPLINA: SEGURANÇA OPERACIONAL</b>		
<b>CH INSTRUÇÃO: 02</b>	<b>CH AVALIAÇÃO: 01</b>	<b>CH TOTAL: 03</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) identificar os principais aspectos quanto à segurança operacional relacionados à atividade de Defesa Antiaérea (Cn);</li><li>b) identificar os cuidados a serem adotados com o material (Cn);</li><li>c) identificar as recomendações de segurança (Cn); e</li><li>d) identificar situações de risco ao pleno funcionamento de um sistema antiaéreo (Cn).</li></ul>		
<b>EMENTA:</b> <p>1) Segurança Operacional: Aspectos relevantes na Segurança Operacional; Recomendações de segurança e restrições operacionais.</p>		

<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES</b>
<b>DISCIPLINA: NORMAS PARA TRABALHO COMBATIVO</b>		
<b>CH INSTRUÇÃO: 04</b>	<b>CH AVALIAÇÃO: 01</b>	<b>CH TOTAL: 05</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) identificar os procedimentos para o recebimento do Armamento IGLA-S (Cp);</li><li>b) identificar os procedimentos para o transporte do Armamento IGLA-S (Cp);</li><li>c) demonstrar a colocação do Armamento IGLA-S em Ordem de Marcha e em Ordem de Combate (Ap);</li><li>d) demonstrar as posições de aprestamento da Unidade de Tiro no uso do Armamento IGLA-S (Ap);</li><li>e) demonstrar os procedimentos necessários para o remuniamento do Armamento IGLA-S (Ap); e</li><li>f) aplicar, em campo, os conhecimentos adquiridos (Ap).</li></ul>		
<b>EMENTA:</b> <p>1) Normas para trabalho combativo: Cuidados durante os procedimentos de recebimento e transporte; Ordem de Marcha, Ordem de Combate e Condições de aprestamento da Unidade de Tiro; Remuniamento do armamento IGLA-S; Normas para trabalho combativo.</p>		



<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES</b>
<b>DISCIPLINA: DEFESA PASSIVA</b>		
<b>CH INSTRUÇÃO: 04</b>	<b>CH AVALIAÇÃO: 01</b>	<b>CH TOTAL: 05</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) identificar as características da defesa passiva;</li><li>b) identificar as fortificações de campanha e meios de fortuna para a defesa passiva (Cp); e</li><li>c) empregar as técnicas de confecção de uma defesa passiva (Ap).</li></ul>		
<b>EMENTAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1) Conceito de defesa passiva e de camuflagem: Defesa passiva e camuflagem; Fortificações de campanha.</li></ul>		

<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES</b>
<b>DISCIPLINA: NAVEGAÇÃO TERRESTRE</b>		
<b>CH INSTRUÇÃO: 12</b>	<b>CH AVALIAÇÃO: 02</b>	<b>CH TOTAL: 14</b>
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) identificar os métodos utilizados para a conversão de unidades de medida (Cp);</li> <li>b) identificar os tipos de bússola (Cn);</li> <li>c) identificar os componentes de uma bússola de limbo móvel (Cp);</li> <li>d) explicar a técnica de orientação da carta pela bússola e pelo giro do horizonte (Cp);</li> <li>e) identificar os tipos de cartas e suas utilizações (Cp);</li> <li>f) identificar as características e as unidades de medidas empregadas na utilização de cartas, fotografias aéreas e imagens de satélites (Cp);</li> <li>g) explicar a determinação de um lançamento entre dois pontos na carta e sua transformação em azimuth magnético (Cp);</li> <li>h) identificar os sistemas de navegação global existentes (GPS; GLONASS; GALILEO e outros) (Cn);</li> <li>i) identificar os componentes de um GPS (Cp);</li> <li>j) identificar as funções básicas para o uso e manuseio do GPS (Cp);</li> <li>k) usar os principais comandos do GPS (Ap);</li> <li>l) identificar os fatores que afetam o cálculo e estimada de distância (Cn);</li> <li>m) identificar os métodos de cálculo de distância (Cp); e</li> <li>n) executar a navegação no terreno (Ap).</li> </ul> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1) Navegação terrestre com bússola e carta: Definições básicas em navegação terrestre e emprego da bússola; Tipos de cartas e sistemas de coordenadas; Unidades de medidas e suas transformações; Azimute magnético, geográfico e da quadricula. 2) Emprego do GPS: Funcionamento e operações básicas; leitura e inserção de dados. 3) Estimada de distância: Estimada de distância na carta, terreno, meios de fortuna e fatores que afetam sua determinação.</p>		

<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES</b>
<b>DISCIPLINA: SIMULADOR KONUS 9F859</b>		
<b>CH INSTRUÇÃO: 16</b>	<b>CH AVALIAÇÃO: 02</b>	<b>CH TOTAL: 18</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) identificar os principais componentes do simulador KONUS 9F859 (Cn);</li><li>b) executar inspeção prévia à utilização do equipamento (Ap);</li><li>c) executar as táticas de emprego contra alvos em aproximação e afastamento, utilizando adequadamente o conceito de crossover (Ap);</li><li>d) executar as táticas de emprego contra alvos pairados (Ap);</li><li>e) executar as táticas de emprego contra alvos de pequenas dimensões ou alvos que empreguem contramedidas eletrônicas (Ap);</li><li>f) executar a análise do cenário para selecionar as corretas táticas de emprego em diversos ambientes de fundo (Ap);</li><li>g) comandar sua Unidade de Tiro na realização do disparo (Ap);</li><li>h) executar procedimentos de segurança na utilização do equipamento (Ap); e</li><li>i) executar treinamento de precisão de pontaria e seleção correta dos equipamentos de bordo do míssil (Ap).</li></ul>		
<b>EMENTA:</b> <p>1) Introdução ao simulador KONUS 9F859: Características e componentes do simulador 9F859; Procedimentos de segurança. 2) Utilização do simulador KONUS 9F859: Verificação visual das zonas de engajamento, zona de lançamento, zona de destruição e ponto médio de desfile; Acompanhamento e simulação de disparo.</p>		

<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES</b>
<b>DISCIPLINA: DISPOSITIVO TERMAL DE PONTARIA</b>		
<b>CH INSTRUÇÃO: 02</b>	<b>CH AVALIAÇÃO: 01</b>	<b>CH TOTAL: 03</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) identificar os aspectos básicos sobre as limitações da visão humana (Cn);</li><li>b) identificar os dados técnicos do dispositivo termal de pontaria (Cn);</li><li>c) identificar as instruções e as limitações de operação e as precauções de segurança no emprego do dispositivo termal de pontaria (Cp);</li><li>d) identificar os procedimentos para o armazenamento, transporte e manutenção do dispositivo termal de pontaria (Cp); e</li><li>e) empregar o dispositivo termal de pontaria (Ap).</li></ul>		
<b>EMENTA:</b> <p>1) Dispositivo Termal de Pontaria (DTP): A visão humana e meios para mitigar sua limitação; Características, possibilidades, limitações, manuseio e transporte; Emprego do DTP.</p>		

## **6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

Os procedimentos de avaliação para o curso, objeto do presente Currículo Mínimo, serão detalhados no Plano de Avaliação do CAT IGLA-S, com base no “Plano de Avaliação do Grupo de Instrução Tática e Especializada” (MCA 37-96), devendo incidir sobre os cinco campos previstos nos documentos normativos “Instrução Referente à Elaboração do Plano de Avaliação” (ICA 37-520) e “Avaliação de Ensino” (ICA 37-11): avaliação da instrução, do corpo docente, do currículo, dos meios de avaliação e do corpo discente.

## **7 DISPOSIÇÕES GERAIS**

Para as atividades de complementação da instrução, sugerem-se visitas às Unidades Aéreas da Guarnição que tenham emprego relacionados à missão dos Grupos de Defesa Antiaérea.

## **8 DISPOSIÇÕES FINAIS**

**8.1** Esta instrução entrará em vigor na data da publicação da Portaria de Aprovação no Boletim do Comando da Aeronáutica.

**8.2** Os casos não previstos deverão ser submetidos à apreciação do Comandante de Preparo.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. *Elaboração e Revisão de Currículos Mínimos: ICA 37-4*. [Brasília – DF], 2010.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. *Avaliação do Ensino: ICA 37-11*. [Brasília – DF], 2011.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. *Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira: DCA 1-1*. [Brasília, DF], 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. *Objetivos de Ensino e Níveis a Atingir na Aprendizagem: ICA 37-521*. [Brasília – DF], 2012.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Manual de Defesa Antiaérea: MCA 355-1*. [Brasília, DF], 2017.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Manual de Operação do Sistema de Comunicações Táticas RF 7800V: MCA 355-2*. [Brasília, DF], 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Manual de Operação do Dispositivo Termal de Pontaria: MCA 355-3*. [Brasília, DF], 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Manual de Operação do Armamento IGLA-S: MCA 355-5*. [Brasília, DF], 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Manual de Reconhecimento e Escolha para Ocupação de Posições – REOP: MCA 355-6*. [Brasília, DF], 2020.