

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



**ENSINO**

**MCA 37-379**

**ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS PARA  
PRODUÇÃO DE CONTEÚDOS DIDÁTICOS DIGITAIS  
DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

**2024**

**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
DIRETORIA DE ENSINO



**ENSINO**

**MCA 37-379**

**ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS PARA  
PRODUÇÃO DE CONTEÚDOS DIDÁTICOS DIGITAIS  
DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

**2024**



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONAUTICA**  
**DIRETORIA DE ENSINO**

PORTARIA DIRENS Nº 771/DEAD, DE 1º DE ABRIL DE 2024.  
Protocolo COMAER nº 67500.000865/2024-91

Aprova a edição do MCA 37-379 “Manual de Orientações Pedagógicas para Produção de Conteúdos Didáticos Digitais da Educação a Distância”.

**O DIRETOR DE ENSINO** considerando o disposto no Decreto nº 11.237, de 18 de outubro de 2022, e no uso das atribuições que lhe conferem o art. 4º, inciso VII e o art. 9º, inciso XII, do ROCA 21-104 “Regulamento da Diretoria de Ensino”, aprovado pela Portaria nº 684/GC3, de 23 de janeiro de 2024, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição do MCA 37-379 “Manual de Orientações Pedagógicas para Produção de Conteúdos Didáticos Digitais da Educação a Distância”.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor em 02 de maio de 2024.

Maj Brig Ar MARCELO FORNASIARI RIVERO  
Diretor de Ensino da Aeronáutica

## SUMÁRIO

<b>1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....</b>	<b>5</b>
1.1 <u>FINALIDADE</u> .....	5
1.2 <u>CONCEITUAÇÕES</u> .....	5
1.3 <u>ABREVIATURAS</u> .....	5
1.4 <u>ÂMBITO</u> .....	6
<b>2 ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS PARA PRODUÇÃO DE CONTEÚDOS DIDÁTICOS DIGITAIS.....</b>	<b>7</b>
2.1 <u>RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS</u> .....	7
<b>3 TIPOS DE RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS.....</b>	<b>9</b>
3.1 <u>SCREENCAST</u> .....	9
3.2 <u>EBOOK</u> .....	10
3.3 <u>AUDIOBOOK</u> .....	11
3.4 <u>VIDEOAULA</u> .....	13
3.5 <u>VIDEOCAST</u> .....	14
3.6 <u>PODCAST</u> .....	15
3.7 <u>STORYTELLING</u> .....	16
3.8 <u>SLIDES NARRADOS</u> .....	17
3.9 <u>SLIDES INTERATIVOS</u> .....	17
3.10 <u>ATIVIDADES SÍNCRONAS</u> .....	20
3.11 <u>GAMES</u> .....	22
3.12 <u>GAMIFICAÇÃO</u> .....	26
3.13 <u>IMAGENS</u> .....	28
3.14 <u>INFOGRÁFICOS</u> .....	30
3.15 <u>FÓRUM DE DISCUSSÕES</u> .....	31
3.16 <u>STORYBOARD</u> .....	34
3.17 <u>ESTRUTURA DIDÁTICA</u> .....	35
<b>4 DISPOSIÇÕES FINAIS.....</b>	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>38</b>
<b>Anexo A – Formulário para criação de Storyboard.....</b>	<b>40</b>

## PREFÁCIO

Os recursos educacionais digitais na Educação a Distância (EAD) assumem um papel fundamental na construção de ambientes virtuais de aprendizagem interativos, intuitivos, acessíveis e eficazes. A produção destes recursos envolve o planejamento, a criação, a seleção e a organização de tecnologias que visam mediar o processo de ensino e aprendizagem em diferentes plataformas e dispositivos.

O desenvolvimento dos recursos educacionais digitais para os programas em EAD deve ser realizado por equipe multidisciplinar, incluindo pedagogos, especialistas em conteúdo, *designers* instrucionais, programadores, profissionais de gravação de áudio e vídeo e outros. Essa equipe deve trabalhar de forma colaborativa para garantir a coerência, a qualidade e a usabilidade dos materiais.

Comprometido com o foco da modernização do ensino no âmbito da Força Aérea Brasileira, este manual tem por objetivo apresentar orientações pedagógicas para a produção de conteúdos didáticos digitais de qualidade, que proporcionem experiências de aprendizagem produtivas e alinhadas com a proposta pedagógica dos programas de EAD.

Neste manual será apresentado um panorama abrangente dos recursos educacionais digitais disponíveis, como *screencasts*, *e-books*, *audiobooks*, videoaulas, *videocasts*, *podcasts*, *storytelling*, *slides* narrados, *slides* interativos, atividades síncronas, *games*, *gamificação*, imagens, infográficos, fóruns de discussões e *storyboards*. A produção das mídias educacionais supracitadas deve ser orientada por este normativo, bem como pelo Manual de Avaliação da Aprendizagem na Educação a Distância (MCA 37-345/2023) e Manual de Padrões Técnicos para os Conteúdos Digitais dos Programas em Educação a Distância (MCA 37-355/2023).

Por fim, deseja-se que este guia seja uma referência prática, e um catalisador para a inovação e a qualidade na produção de conteúdo educacional digital a distância na Aeronáutica.

## **1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 FINALIDADE**

Este Manual tem por finalidade normatizar as orientações pedagógicas para produção de conteúdos didáticos digitais da educação a distância no âmbito da Diretoria de Ensino da Aeronáutica (DIRENS), das Organizações de Ensino (OE), das Escolas Assistenciais (EA) subordinadas e demais elos do SISTENS.

### **1.2 CONCEITUAÇÕES**

#### **1.2.1 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)**

Plataforma tecnológica que propicia a interação entre docentes e discentes, por meio de Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDIC), em lugares e tempos síncronos (interação simultânea) ou assíncronos (interação em momentos distintos).

#### **1.2.2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

Modalidade de ensino na qual a mediação didático-pedagógica ocorre por intermédio das Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação, em que os participantes da ação educacional estão separados física ou temporalmente.

#### **1.2.3 FEEDBACK**

Envio de devolutiva pedagógica, com análise do trabalho ou participações em atividades pedagógicas ou interações.

#### **1.2.4 PROGRAMA EM EAD**

Curso, disciplina ou unidade, conforme a estruturação proposta no Projeto Pedagógico de Curso.

#### **1.2.5 RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS**

Unidades digitais com finalidade pedagógica, que auxilia no trabalho do docente e enriquece as experiências educacionais dos discentes, diversificando a apresentação dos conteúdos. Exemplos: conteúdos multimídia e instrucional, *softwares*, livros didáticos, vídeos, *podcasts* e outros.

### **1.3 ABREVIATURAS**

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

BCA – Boletim do Comando da Aeronáutica

COMAER – Comando da Aeronáutica

DIRENS – Diretoria de Ensino da Aeronáutica

EA – Escola Assistencial

EAD – Educação a Distância

FAB – Força Aérea Brasileira

MCA – Manual do Comando da Aeronáutica

OE – Organização de Ensino

OM – Organização Militar

PPC – Projeto Pedagógico de Curso

RED – Recursos Educacionais Digitais

SISTENS – Sistema de Ensino da Aeronáutica

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TDIC – Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

#### **1.4 ÂMBITO**

O presente Manual é aplicável no âmbito da DIRENS e suas Organizações de Ensino e Escolas Assistenciais, bem como às Organizações Militares que necessitarem de produção de conteúdos digitais ou programas de ensino em EAD pelo Instituto de Educação a Distância - IEAD.

## **2 ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS PARA A PRODUÇÃO DE CONTEÚDOS DIDÁTICOS DIGITAIS**

### **2.1 RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS**

**2.1.1** Recursos Educacionais Digitais (RED) são mídias digitais com finalidade pedagógica. Exemplos: conteúdos multimídia e instrucionais, *softwares*, livros didáticos, vídeos, *podcasts* e quaisquer outros materiais que auxiliem no trabalho do docente e enriqueçam as experiências educacionais dos discentes, diversificando a apresentação dos conteúdos.

**2.1.2** Na EAD, os RED permitem a configuração de conteúdos em formatos mais atrativos, contribuem para a produção de experiências de aprendizagem produtivas e significativas; dão a sensação de diminuição de distâncias entre docente e discente, com uso de mídias digitais mais interativas.

**2.1.3** Os RED devem priorizar o conhecimento e serem planejados com foco nos objetivos de aprendizagem previstos no PPC.

**2.1.4** Para a escolha do RED mais apropriado, sugere-se analisar as funcionalidades e configurações da mídia, bem como:

- a) melhor opção para trabalhar didaticamente o conteúdo;
- b) ferramenta que proporciona suporte pedagógico desejado pelo conteudista;
- c) evidência de problemas de usabilidade na ferramenta;
- d) possíveis dificuldades de navegação no AVA;
- e) perfil do público-alvo ao qual se destina;
- f) maturidade e nível de formação dos discentes; e
- g) contexto militar em que se enquadra a proposta do recurso.

**2.1.5** Sugere-se que o planejamento de cada etapa da produção das mídias e entrega final dos conteúdos seja feito por meio de roteirização, considerado instrumento eficaz para auxiliar nas orientações de como deve ser estruturada a produção, além de viabilizar a busca pelo padrão de qualidade do conteúdo e definição de como será disponibilizado ao discente.

**2.1.6** A roteirização possibilita definir:

- a) um planejamento bem estruturado, com vistas a expor didaticamente o conteúdo, de forma clara, objetiva e pontual;
- b) linguagem apropriada para cursos na modalidade EAD;
- c) imagens que tenham melhor conexão com a temática abordada;
- d) cores mais convenientes; e
- e) trilha sonora mais oportuna.



**2.1.7** Na EAD, os RED permitem a configuração de conteúdos em formatos mais atrativos e contribuem para a produção de experiências de aprendizagem produtivas e significativas.

**2.1.8** Os RED devem ser planejados com foco nos objetivos de aprendizagem previstos no PPC, de modo que não sejam utilizados apenas como atrativos, mas que priorizem o conhecimento.

### 3 TIPOS DE RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS

#### 3.1 SCREENCAST

**3.1.1** O *screencast* é um recurso educacional digital acessível e pode ser utilizado em vários contextos, seja na explicação de conteúdo e processos, seja na necessidade da exposição de etapas ordenadas, ou até na demonstração de conceitos de forma prática, oral e visual do que se deseja apresentar.

**3.1.2** A tecnologia tem demonstrado diariamente sua capacidade de criar recursos educacionais digitais interessantes e altamente relevantes. Esses recursos podem ser elaborados tanto com o uso de equipamentos tecnológicos avançados e de alto custo em estúdios especializados, como também por meio de tecnologias adaptadas (celulares, *tablets* ou computadores), desde que equipados com microfone funcional e *software* de gravação de tela. É essencial garantir também um ambiente silencioso para a gravação.

**3.1.3** O *screencast* é uma gravação digital com a captura de todas as ações realizadas na tela de seu computador. Esta captura pode incluir áudios, textos, imagens, vídeos que possam ser apresentados na máquina, e até os movimentos realizados com o mouse (Colman, 2022).

**3.1.4** Os *screencasts* são muito utilizados nas gravações de vídeo-tutoriais e também em videoaulas, assim como gravações de passo a passo de funcionamento de determinado *software* ou programa, usado também em salas de aula invertida e até na revisão de *sites*, programas e serviços.

**3.1.5** O *screencast* é uma forma econômica de produção de vídeos, por não ter a obrigatoriedade de estúdios e equipamentos de alto nível. É de fácil acesso em sua preparação e planejamento na criação como recurso educacional digital.

**3.1.6** O *screencast* torna o tempo de exposição de conteúdos mais dinâmico, auxilia na otimização do tempo de aula, tornando este momento mais produtivo e garante assim o aumento do engajamento do espectador.

**3.1.7** Existem muitos *softwares* para gravação de tela, pagos ou gratuitos e cada ferramenta possui suas possibilidades e peculiaridades. Alguns oferecem também a função de edição do vídeo gravado.

**3.1.8** Sugestão de alguns *softwares* para gravação de *Screencast*:

- a) *Camtasia*;
- b) *Webnaria*;
- c) *CamStudio*;
- d) *OBS Studio*;
- e) *Movavi Screen Capture*; e
- f) *Snagit*.

**3.1.9** Ferramentas sugeridas para edição de *Screencast* (caso a escolha seja por um *software* que não realize edição de vídeo):

- a) *iMovie*; e
- b) *Adobe Premiere*.

### **3.2** E-BOOK

**3.2.1** O *e-book* é um livro eletrônico. Trata-se de um conteúdo digital em forma de texto, que tem como objetivo trazer uma informação mais completa sobre determinado assunto.

**3.2.2** A aplicação dos *e-books* na EAD é uma oportunidade para realizar leitura interativa, onde o leitor poderá aumentar a fonte, encontrar recursos audiovisuais e ferramentas de pesquisa, realizar marcações e anotações pelo aplicativo, buscar temas e assuntos por palavras – chave, acessar em qualquer lugar.

**3.2.3** Ao utilizar o *e-book* como material didático, surgem diversas possibilidades de enriquecimento da experiência de aprendizagem. Os recursos interativos presentes no *e-book*, como adição de músicas, efeitos sonoros, animações, imagens e ligações de hipertexto podem tornar a leitura mais envolvente e estimulante para os discentes.

**3.2.4** O *e-book* abre espaço para a construção coletiva do conhecimento, permitindo que os discentes participem ativamente no processo educativo.

**3.2.5** O *ePUB* (Publicação Eletrônica) tem sido muito utilizado como um novo formato para *e-book*, por ser um formato mais abrangente.

**3.2.6** O *ePUB* aumenta a capacidade no formato, a fim de melhor apoiar uma ampla gama de requisitos de publicação, incluindo modelos complexos, multimídia, interatividade e o uso da tipografia como processo criativo.

**3.2.7** Aspectos positivos do *e-book*:

- a) Marcadores de página e busca rápida dessas marcações;
- b) Bloco de anotações;
- c) Controle ajustável de luminosidade;
- d) Controle de brilho e contraste;
- e) Dicionário em várias línguas
- f) Busca por palavras ou frases no texto;
- g) Ajuste de tamanho e tipo das fontes utilizadas para melhorar a legibilidade; e
- h) Base giratória de leitura (Procópio, 2010, p. 26-27).

**3.2.8** Devem ser considerados para a criação de um *e-book*:

- a) Identificar o público-alvo;

- b) Definir os temas;
- c) Fazer a sua pesquisa;
- d) Escolher as imagens;
- e) Organizar o conteúdo;
- f) Redigir o texto;
- g) Criar o *design* do *e-book*;
- h) Formatar, revisar e editar o texto.

### 3.2.9 Elementos textuais essenciais para um *e-book*:

- a) Capa: a capa é a primeira ideia que o leitor terá sobre o *e-book*. Ela deve conter título, o nome do autor e uma imagem relacionada ao conteúdo;
- b) Página de Título: é uma forma de identificar o livro e seu autor, contém o título e o nome do autor;
- c) Sumário: apresenta a estrutura do *e-book* enumerando seções ou capítulos com títulos e números de páginas correspondentes, para permitir que os leitores acessem rapidamente informações específicas e percorrem o conteúdo com mais facilidade;
- d) Introdução: um breve texto apresentando o tema principal do *e-book*;
- e) Corpo do Texto: local no qual se expõe o conteúdo principal do *e-book*. Pode ser dividido em seções, partes ou capítulos. Cada seção ou capítulo deve ter um título claro para facilitar a exploração do conteúdo;
- f) Gráficos, imagens ou ilustrações: pode ser relevante inserir gráficos, imagens e ilustrações para complementar os textos e ajudar a transmitir informações de forma agradável e atraente;
- g) Nota de rodapé: utilizadas para exibir referências ou citações de informações mencionadas no texto principal;
- h) Conclusão: resumo e encerramento do conteúdo do *e-book*. Pode-se incluir uma síntese dos principais pontos observados e sugerir leituras adicionais;
- i) Bibliografia ou referências: citar as fontes utilizadas e
- j) Agradecimentos: agradecer às pessoas e/ou organizações que contribuíram para a realização do *e-book*.

## 3.3 AUDIOBOOK

**3.3.1** O *audiobook*, áudio livro ou livro falado, pode ser definido como livro em formato de áudio e é um recurso inovador no que diz respeito ao acesso à leitura e à literatura.

**3.3.2** O *audiobook*, além de ser um recurso de caráter inclusivo, apresenta particularidades que tornam vantajosa sua utilização como, por exemplo, aproveitar o tempo gasto em atividades do dia a dia para realizar a leitura.

**3.3.3** Os narradores e a devida interpretação dada ao personagem, à entonação durante o diálogo assim como a produção dos efeitos sonoros proporcionam maior realismo e ligação na história, o que contribui para a interpretação do texto (Fernandes, 2015).

**3.3.4** O *audiobook* pode ser gravado por voz humana ou por aplicativo.

**3.3.5** Devem ser considerados para a criação de um *audiobook*:

- a) A transformação dos conteúdos de um livro para o áudio ocorre através da gravação de voz em estúdio, ou mesmo em casa. A leitura é realizada em voz alta e a gravação do conteúdo do livro é arquivada em diversos formatos como CD, MP3, WMA, Ogg, dentre outros;
- b) O narrador de um *audiobook* deve ter a voz clara e a velocidade da fala equilibrada; e
- c) Utilizar de preferência verbos no presente do indicativo, voz ativa, estilo descritivo-narrativo, verbos na terceira pessoa para não prejudicar a interpretação, apresentar os termos técnicos junto com seus significados. (Boer, 2023).

**3.3.6** A gravação de *audiobook* produzido por voz humana deve ser realizada em estúdio para que o áudio não tenha ruídos e interferências, sendo necessários:

- a) Narrador;
- b) Equipamento de gravação de qualidade;
- c) Ambiente totalmente silencioso; e
- d) Aplicação de edição de som.

**3.3.7** Etapas para a produção de *audiobook* por voz humana:

- a) Definir narrador;
- b) Criar roteiro para a narração e gravação;
- c) Revisar o roteiro;
- d) Gravar em estúdio com locutor profissional ou com a própria voz; e
- e) Análise da gravação para identificar eventuais falhas ou ruídos.

**3.3.8** O *audiobook* produzido por aplicativo converte o texto para o formato de áudio. Orienta-se organizar o texto em ícones para uma conversão mais estruturada.

**3.3.9** Sugestão de aplicativos conversores:

- a) *Balabolka*;
- b) *Panopreter Basic*;
- c) *Text2Speech*;
- d) *Text to Speech (TTS)*;
- e) *VoxDox*; e
- f) *Audacity*.

**3.3.10** Plataformas digitais que oferecem ferramentas de conversão de texto em áudio:

- a) *Micmonster AI Voiceover*;
- b) *Speech-to-Text – Conversão de texto em voz Google*;
- c) *Conversão de Texto em Fala – Azure Microsoft*; e
- d) *Soar MP3*.

### **3.4** VIDEOAULA

**3.4.1** Videoaula é um recurso didático digital em formato audiovisual. É uma importante ferramenta pedagógica, com recursos audiovisuais que facilitam o processo de aprendizagem, como: músicas, infográficos, apresentações e interações.

**3.4.2** A videoaula não dispensa material didático para acompanhamento do conteúdo, por parte dos discentes, ou seja, orienta-se que eles tenham um material previamente disponibilizado (referências, livros, apostilas, materiais impressos, entre outros), que complementam o conteúdo abordado na videoaula.

**3.4.3** As videoaulas proporcionam a sensação de maior acolhimento e presencialidade, especialmente quando gravadas com linguagem dialógica que permite ao discente aproximar-se de uma conversa.

**3.4.4** O uso de vídeos viabiliza maior concentração, tendo em vista que o discente poderá escolher quando assisti-los, no momento em que se sentir mais predisposto, além da possibilidade de aprofundar o estudo quando julgar conveniente.

**3.4.5** O emprego da videoaula na EAD não requer menos esforços quanto ao planejamento das aulas. O fato de discentes e docentes não estarem presentes no mesmo ambiente físico, requer maior dedicação do docente no preparo da mesma, de forma que ela consiga proporcionar uma interação efetiva, para que o conteúdo abordado seja explorado de maneira dinâmica e efetiva.

**3.4.6** A gravação da videoaula requer uma estruturação que envolve o planejamento do conteúdo, a preparação do ambiente e dos equipamentos e cuidado com o tempo de gravação. Após a gravação é necessário realizar a edição para os devidos ajustes, e por fim, a disponibilização no AVA.

**3.4.7** Para o planejamento de uma videoaula é necessário:

- a) Planejar o conteúdo:
  - selecionar os conteúdos que serão abordados na videoaula, com foco em aspectos mais relevantes; e
  - elaborar o roteiro e anotações gerais.
- b) Preparar o cenário:
  - evitar o excesso de informações ao fundo do cenário onde a videoaula será gravada;
  - evitar poluição visual e sonora no ambiente de gravação;
  - utilizar cor de fundo verde ou azul para gravação. Tal configuração é aplicada quando a gravação é feita em estúdio. A definição da cor dependerá do fardamento utilizado, caso o docente seja militar.
- c) Preparar os equipamentos:
  - fazer o uso de uma boa câmera, que pode ser webcam, integrada ao laptop ou do celular, desde que seja boa na gravação de vídeos;
  - o microfone, que pode ser embutido na webcam, ser de lapela (fixados na gola da camisa) ou de boom; e
  - garantir boa iluminação no ambiente de gravação.
- d) Interagir com os discentes:
  - tornar a aula dinâmica com lançamento de questionamentos reflexivos;
  - estabelecer conexão do conteúdo já aprendido com aquele a ser adquirido; e
  - conversar, exemplificar, dialogar, como se os discentes estivessem presentes no mesmo ambiente.
- e) Fazer uma *storyline*:
  - fazer uma “linha de raciocínio” que o direcione durante a gravação;
  - ter em mente, o início, desenvolvimento e conclusão da aula, são fatores que auxiliam nesse processo;
  - Treinar a postura em frente às câmeras; e
  - ensaiar e treinar a aula realizando as correções necessárias.
- f) Editar a videoaula:
  - realizar ajustes e correções necessárias no vídeo.

### 3.5 VIDEOCAST

**3.5.1** Os *videocasts* são arquivos que além do áudio irão se utilizar também de imagens, podendo elas serem em movimento ou não, para transmitirem seu conteúdo.

**3.5.2** Por serem arquivos transmitidos via *internet*, podem ser vistos tanto na *web*, como também podem ser baixados para o computador ou celular.

**3.5.3** Cabe ao conteudista avaliar quais videocasts são mais pertinentes e interessantes para seus discentes, de forma que realmente este instrumento auxilie no processo ensino-aprendizagem.

**3.5.4** Para que o *videocast* seja efetivo na EAD é necessário que sejam produzidos com qualidade e planejados de forma a garantir a interatividade com os discentes.

**3.5.5** Orienta-se que os vídeos sejam curtos e objetivos, com linguagem acessível e clara.

**3.5.6.** Aspectos relevantes que devem ser considerados para garantir produção de qualidade e experiência agradável para os discentes:

- a) Conteúdo e tema: definir o objetivo e o tema central do *videocast*;
- b) Formato: determinar o formato do *videocast*. Pode ser um programa com entrevistas, discussões, debates, apresentações ou uma combinação de diferentes elementos;
- c) Roteiro: elaborar roteiro ou estrutura para o *videocast*; e
- d) Apresentação: ser claro, articulado e envolvente ao falar. Usar linguagem corporal adequada e manter contato visual com a câmera.

### **3.6 PODCAST**

**3.6.1** O *podcast* (arquivo) funciona como conteúdo de áudio e possui diversidade de tópicos de interesse para os usuários, sendo chamado de *podcaster* a pessoa de quem a voz é gravada no arquivo.

**3.6.2** O *podcast* é uma tecnologia alternativa e com grande potencial para ser utilizada a serviço do processo de ensino e aprendizagem. As informações disponibilizadas pelos docentes podem ser baixadas em dispositivo móvel ou no computador, para utilização com maior versatilidade e conveniência para o discente.

**3.6.3** Os *podcasts* são programas de áudio que podem ser baixados da internet ou reproduzidos em serviços de *streaming*. Seguem sugestões para a criação de *podcasts*:

- a) desenvolver um roteiro básico do programa;
- b) analisar a possibilidade de gravar o *podcast* em episódios;
- c) preparar uma pauta ou lista de perguntas;
- d) ter atenção ao ritmo da fala e não ter pressa ao falar;
- e) reforçar informações importantes, expressando-se de diferentes formas para evitar repetição;
- f) usar linguagem simples e optar por frases na ordem direta;
- g) conversar diretamente com o ouvinte;
- h) usar vinhetas em situações específicas;
- i) gravar em parceria com outra pessoa; e
- j) ouvir novamente o programa antes de divulgá-lo para identificar eventuais deslizes na gravação.



### 3.7 STORYTELLING

**3.7.1** O termo *storytelling* vem da junção de duas palavras em inglês. A primeira é “*story*” do substantivo história e a segunda “*telling*” do verbo contar, que significa ‘contação de história’.

**3.7.2** Na educação, é possível definir *storytelling* como uma estratégia em que se busca criar narrativas durante o processo de ensino aprendizagem, buscando gerar conexão entre quem ensina e quem aprende, para assim, despertar no receptor o interesse pela história em que está sendo contada de forma a assimilar o conteúdo abordado.

**3.7.3** Na educação a distância, a contação de histórias é uma estratégia que permite criar narrativa para engajar e reter a atenção dos discentes, pois pode-se utilizar diferentes ferramentas e mídias *on-line* para atingir os objetivos no processo de aprendizagem.

**3.7.4** O *storytelling* pode ser usado de forma muito eficiente para otimizar os recursos das TIC, elevar o desempenho dos discentes e mantê-los motivados. Técnicas como a criação de personagens, diálogos, narrativas em terceira pessoa, auxiliam na criação da narrativa, envolvendo os discentes e trazendo assim maior interesse e foco, ajudando-os a se lembrar de informações e a se relacionarem com os conteúdos ensinados.

**3.7.5** Montagem de *slides* ou vídeos de apoio para contar uma história, nos quais podem ser estruturadas questões, casos práticos, vídeos de entrevistas ou pequenos filmes que demonstram o assunto sobre o qual se aprende. Pode-se, também, utilizar ferramentas como mapas mentais ou infográficos para criar abstrações visuais da narrativa, que podem ser usadas como livretos para narrar e organizar a vida do personagem desse conto.

**3.7.6** Para o processo de construção de aula na EAD, baseado no *storytelling*, é necessário seguir algumas etapas que auxiliam o docente a desenvolver um conteúdo de maneira mais interessante para os discentes:

- a) defina o objetivo: o primeiro passo ao criar um *storytelling* é definir o objetivo. Que problema deseja resolver ou o que deseja alcançar?;
- b) desenvolva o enredo: com base no que se deseja alcançar, crie o enredo e descubra qual seria o melhor cenário em que o *storytelling* se passa;
- c) selecione os personagens: depois de definir o enredo, selecionar os personagens. Definir protagonistas, vilões ou apenas coadjuvantes;
- d) escreva um roteiro: após a definição do enredo e dos personagens, criar um roteiro para servir de norte para o *storytelling*. O roteiro não precisa ser muito detalhista, pois a intenção é deixar espaço para interação;
- e) desenvolva os meios: selecionar os meios da narração: vídeo, áudio, animação ou outros que irão contribuir significativamente para que o *storytelling* seja bem sucedido;
- f) desenvolva conteúdos interativos: envolver perguntas, desafios e outros elementos participativos;
- g) estipule metas ao longo da narração: servirá para manter o *storytelling* focado no objetivo principal; e

- h) faça revisões frequentes para garantir que o roteiro está em perfeitas condições. Se necessário, realizar alterações.

### **3.8 SLIDES NARRADOS**

**3.8.1** Os *slides* narrados, apesar de se fundamentarem em arquivos isolados de imagem, transformam-se em *slides* narrados quando adicionado o recurso de áudio (narração) aos *slides* na mesma sequência que a apresentação é feita.

**3.8.2** Sugestões para a criação dos *slides* narrados:

- a) planejar apresentações curtas, calculando entre 1 a 2 minutos por *slide*;
- b) utilizar um tamanho de fonte de preferência, entre 20 e 28 para o texto e entre 32 e 46 para os títulos;
- c) escolher com cuidado a cor e o padrão de fundo dos *slides*. O fundo precisa ter contraste com a cor do texto;
- d) evitar *slides* com frases longas ou texto corrido, pois tendem a fazer com que a apresentação fique entediante. Portanto, use frases curtas ou apenas itens e, explique-os oralmente;
- e) usar entre 6 e 8 linhas por *slide*;
- f) evitar uma apresentação composta apenas por texto. Figuras, diagramas e até vídeos curtos tornarão o conteúdo mais interessante;
- g) evitar usar animações e efeitos. Animações e efeitos devem ser usados quando elas têm algo a acrescentar;
- h) após a definição da parte textual da apresentação, tenha um bom planejamento/roteiro do que será narrado para melhor fluidez na fala;
- i) quanto ao ritmo da fala, a narração deverá acompanhar a sequência da apresentação;
- j) trabalhar bem a dicção e a articulação das palavras, visando o entendimento correto do que está sendo dito; e
- k) ter atenção para não utilizar apenas um tom de voz em toda a apresentação. Intercalar entre as entonações grave e aguda, pois, isso ajuda a reter a atenção do discente.

### **3.9 SLIDES INTERATIVOS**

**3.9.1** Os *slides* interativos são ferramentas que permitem interação do conteúdo através de *links*, animações, cliques, possibilitando aos usuários maior envolvimento e interesse com o conteúdo.

**3.9.2** A mídia interativa, deve ser contextualizada ao conteúdo a ser aprendido e também correlacionar a conteúdos dados anteriormente, se for o caso. Sugere-se estruturar os *slides* interativos da seguinte forma:

- a) Mídia interativa. Disponibilizar um *slide* com vídeo relacionado ao tema da aula;
- b) *Slide* de abertura: deve conter o título da apresentação e informações básicas do docente, como breve currículo acadêmico e profissional;
- c) *Slide* de introdução: deve reforçar o contexto da apresentação, e clarificar o seu propósito.

**3.9.3** Há vários *softwares* especializados e plataformas disponíveis para a criação dos *slides* interativos, como o *PowerPoint*, o *Prezi*, o *Google Slides*, o Canva, dentre outros.

**3.9.4** O *design* da apresentação deve ser atrativo visualmente, considerando a personalização das propostas de cada programa de EAD, e o perfil do egresso. Para fazer a transposição de uma apresentação elaborada para uma aula expositiva para um material didático *online* interativo, deve-se atentar para a adequação da apresentação.

**3.9.5** Para que uma apresentação tenha aspecto mais profissional, é recomendado limitar a variedade de cores utilizadas e escolher cores sólidas. A cor do texto deve contrastar nitidamente com o plano de fundo. Logo, se o plano de fundo da apresentação for escuro, deve-se optar por letras com cores claras, como o branco e o marrom claro; caso o plano de fundo seja claro, o ideal é a utilização de cores escuras, como o preto e o azul-escuro.

**3.9.6** Para a criação de *slides* interativos, um dos parâmetros fundamentais a ser considerado é a tipografia (do grego *typos*, que significa “forma”, e *graphein*, que significa “escrita”), pelo dicionário Michaelis tipografia significa “arte e técnica de compor e imprimir com tipos”. Assim, a tipografia é importante para a definição de fontes e variações de tamanho e espessura, além da relevância em usar negrito, sublinhado e itálico.

**3.9.7** Para escolha da fonte o docente deve ter claro o que se pretende transmitir – seriedade, inovação, tradição, elegância, informalidade, dentre outros aspectos. Nesse íterim, a tipografia é de grande relevância, a saber:

- a) Serifa: serifa é o prolongamento localizado no fim das hastes das letras. O uso de fontes com serifa transmite sobriedade e tradição, além de facilitar a leitura de textos mais longos; a exemplo de fonte com serifa, tem-se a Times New Roman, Courier e Garamond. As fontes sem serifa denotam mais modernidade, recomenda-se a sua utilização em títulos e em textos digitais; a exemplo de fonte sem serifa tem-se a Arial, Tahoma e Verdana. Em ambos os casos, é preciso que o docente adote o critério de legibilidade, de modo que a fonte e o seu tamanho facilitem a leitura e propiciem um claro entendimento.

Slide Narrado com Times

Slide Narrado com Arial

Quadro 1: Modelo de fonte.

b) Hierarquia visual: estabelecer uma hierarquia visual na criação de *slides* interativos direciona o leitor para a importância de cada conteúdo apresentado. Com esse intuito, o docente pode usar diferentes tamanhos, fontes, cores, dentre outros recursos. Ao criar o *layout* do *slide*, deve-se organizar as informações de forma lógica e estratégica, tendo em mente que as frases em fonte maior têm destaque e, conseqüentemente, denotam maior importância.

CONHECIMENTO,  
informação,  
dados.

Quadro 2: Modelo de fonte

**3.9.8** A qualidade e a relevância das imagens na apresentação deve ser ponto de atenção. Uma imagem com baixa qualidade pode comprometer o interesse do destinatário, bem como denotar falta de profissionalismo na apresentação. Assim, ao escolher imagens para utilizar nos *slides* interativos, deve-se optar por *sites* que ofereçam esse recurso com variedade e qualidade, como o *Freepik* e o *Shutterstock*, por exemplo.

**3.9.9** As informações contidas nos *slides* devem ser pontuais, a fim de evitar excesso e manter o *design* da apresentação. É de suma importância que o docente faça uma triagem das informações, de modo que cada tela possa trazer novidade de conteúdo. Assuntos mais extensos, que terão a necessidade de serem percorridos em textos médios e longos, devem ser trabalhados em outras ferramentas. O objetivo dos *slides* interativos é, prioritariamente, sustentar o que o docente tem a dizer - no caso de utilizar em conjunto o recurso de narração - ou sintetizar um conteúdo dado por meio de videoaula, *podcast* ou *e-book*.

**3.9.10** Elementos interativos podem ser utilizados a fim de tornar a apresentação mais criativa e atrativa para o público-alvo. É importante que o docente adeque a quantidade de informações do conteúdo às possibilidades de uso desses elementos, de modo que a apresentação não fique cansativa e monótona. Os *slides* interativos, em premissa, denotam maior envolvimento e interesse do público, portanto é necessário utilizar os elementos com critérios, sem exageros, e de forma a atender aos objetivos da apresentação. A título de exemplo, tem-se:

- a) *Hiperlinks*: direcionam para recursos relevantes à aula, como artigos, questionários e vídeos. Deve-se ter claro qual o objetivo ao usar esses recursos - aprofundar o conteúdo, trazer algum ponto de reflexão, explorar diferentes percepções, dentre outros aspectos;
- b) Botões de navegação: elemento que proporciona maior interatividade;
- c) Mídia interativa: vídeos, áudios, gráficos interativos, visualizações de dados, dentre outros elementos;
- d) Navegação intuitiva: a navegação pelos *slides* interativos deve ser fácil, objetiva e intuitiva, permitindo ao discente maior fluidez para assimilação das informações;

- e) Organizar os *slides*: o ordenamento do conteúdo nos *slides* interativos deve estar em consonância com os objetivos de aprendizagem. Logo, pode-se organizar os *slides* interativos, nesse aspecto, da seguinte forma: Tópicos principais, trechos referenciados, imagens de qualidade e evitar sobrecarga de *slides* com excesso de informações;
- f) *Slides* com elementos interativos: identificar pontos-chave nas informações de cada *slide* e adicionar elementos interativos (*hiperlinks*, botões de navegação, dentre outros);
- g) *Slide* com demonstração prática: caso seja relevante, o docente pode acrescentar, nesse momento, exemplos práticos a fim de envolver os discentes e facilitar seus entendimentos. Utilizando, com essa finalidade, vídeos, artigos, dentre outras mídias;
- h) Criar *slides* de fechamento: sintetizar as informações mais importantes e retomar os objetivos de aprendizagem. O *slide* com resumo das informações principais pode ser apresentado ao final, essa estratégia de retroalimentação do conteúdo facilita a aprendizagem do discente; e
- i) *Slide* de conclusão: reforçar os pontos principais da apresentação. Sugere-se finalizar com uma mensagem reflexiva, impactante ou outra que proporcione significado aos discentes.

### 3.9.11 Recursos adicionais, como:

- a) *Slide* de referências: *slide* de referências bibliográficas ou fontes de informação relevantes denotam maior profissionalismo e coerência à apresentação e ao docente;
- b) *Slide* de contato: a fim de sanar possíveis dúvidas dos discentes ou promover discussões adicionais, o docente pode criar um *slide* com suas informações de contato, contendo seu *e-mail* corporativo e telefone, por exemplo; e
- c) Estabelecer atividades: o docente deve planejar a realização de atividade que conduza a aplicação do conteúdo, adotando-se diferentes recursos midiáticos. Ainda, para esse fim, é preciso estabelecer critérios de avaliação em conformidade com os objetivos, e definir atividades que identifiquem o cumprimento dos objetivos de aprendizagem.

## 3.10 ATIVIDADES SÍNCRONAS

**3.10.1** Atividade síncrona é a adoção da aprendizagem colaborativa como potencializadora desse recurso, o que permite tornar as interações do grupo o elemento central da construção do conhecimento (Dillenbourg, 1996).

**3.10.2** Na atividade síncrona professores e alunos estão “virtualmente presentes” no espaço digital destinado à realização da interação. Os participantes dessa atividade devem utilizar ferramentas digitais que os conectem simultaneamente em um mesmo ambiente virtual, eles precisam estar ao mesmo tempo, mas não necessariamente no mesmo local (Bates, 2017). Videochamadas e *chats* ao vivo são exemplos de ambientes de atividades síncronas.

**3.10.3** A atividade síncrona permite realizar conversa direta entre o aluno e professor para o esclarecimento de dúvidas em tempo real a respeito de determinado conteúdo. Entende-se que a interação direta elimina uma série de esclarecimentos adicionais, garantindo maior foco na solução de um problema ou na explicação de assuntos mais complexos.

**3.10.4** A interação simultânea permite que a troca de informações seja mais clara, contribuindo, por exemplo, para a divulgação das etapas na realização de uma tarefa, das regras de um debate ou dos critérios avaliativos de uma atividade, bem como para que o aluno consiga sanar suas dúvidas em tempo real.

**3.10.5** Vantagens da atividade síncrona:

- a) Viabilização de maior dinamicidade das aulas;
- b) Atendimento mais personalizado ao aluno; e
- c) Maior atenção do aluno, tendo em vista que o momento não será gravado, muito embora existam alguns *softwares* que permitem a gravação da aula ao vivo, ficando a cargo da instituição optar por explorar ou não essa possibilidade.

**3.10.6** As atividades síncronas permitem o compartilhamento de imagens, vídeos e arquivos, garantindo dinamicidade no uso de meios para a aprendizagem, assim como o fornecimento de *feedbacks* de modo instantâneo, tornando a experiência de aprendizagem ainda mais significativa.

**3.10.7** Sugere-se alguns aspectos para realização de atividades síncronas:

- a) Verificar o funcionamento dos equipamentos de suporte: testes no microfone, na câmera/*webcam*, na conexão de rede e demais recursos que dão suporte técnico para a atividade;
- b) Pautar a atividade nos princípios elencados no PPC: a atividade deve estar alinhada à proposta metodológica do curso e com as diretrizes estabelecidas nos respectivos normativos;
- c) Manter a atividade próxima ao conteúdo programado: é possível sair um pouco do assunto planejado, no entanto é necessário retomar o conteúdo o mais breve possível;
- d) Promover um ambiente harmonioso entre os participantes da atividade: podem ocorrer alguns desentendimentos devido a falhas na comunicação, ou qualquer outro motivo, por isso é fundamental a manutenção de um clima amistoso durante toda a atividade;
- e) Fornecer *feedbacks* ao longo da atividade: é necessário manter uma relação próxima entre os participantes, para isso os *feedbacks* são excelentes ferramentas; e
- f) Incentivar a participação de todos: o envolvimento de cada um permite conhecer as características individuais, possibilitando a aprendizagem personalizada.

### 3.11 GAMES

**3.11.1** O *game* ou jogo é uma atividade individual ou coletiva voluntária, composta por um conjunto de regras compreendidas e livremente aceitas pelos participantes (jogadores). É desenvolvido em espaço e tempo definido, com a finalidade de atingir um objetivo.

**3.11.2** Os jogos são atividades estruturadas, usados como objetos de aprendizagem ou fins recreativos.

**3.11.3** “Os jogos educativos são definidos como aqueles que possuem um objetivo didático explícito e podem ser adotados ou adaptados para melhorar, apoiar ou promover os processos de aprendizagem em um contexto de aprendizagem formal ou informal” (Panoso, Souza, Haydu, 2015, p. 234).

**3.11.4** O jogo não pode se tornar tão dominante a ponto de tirar os alunos do objetivo real de aprendizagem, e também não pode ser tão fraco que não desperte o interesse dos mesmos.

**3.11.5** Aspectos positivos dos *games* como ferramenta pedagógica:

- a) aprende-se melhor quando tem objetivos, metas e realizações a alcançar;
- b) assimila-se novas informações enquanto joga;
- c) adquire-se habilidades;
- d) testa-se conhecimentos;
- e) possibilitam o desenvolvimento da criatividade, da comunicação, da cooperação, da tomada de decisão e contribuem para manter a motivação do aluno;
- f) contribuem para criar estratégias mais desafiadoras, de modo a promover uma aprendizagem dinâmica e interativa;
- g) possibilitam aprendizagem lúdica, atuando como incentivador da aprendizagem, envolvendo o aluno por mais tempo com a atividade do jogo, quando comparado à capacidade de concentração em uma atividade ou aula expositiva tradicional.

**3.11.6** Orienta-se observar os níveis de desafio no uso de jogos como recurso didático digital.

**3.11.7** Ao planejar o *game*, é necessário viabilizar estratégias para adotar nível adequado de desafio, equilibrando as habilidades do jogador com o conteúdo estudado e as dificuldades da tarefa, sem que o jogador fique entediado ou frustrado.

**3.11.8** O desafio é um ponto muito importante na criação e utilização de jogos educativos, uma vez que estes precisam oferecer dificuldades a serem superadas.

**3.11.9** Orienta-se que o *game* proporcione ao aluno capacidade de aprender a lidar com as dificuldades, com eventuais falhas e tomar decisões.



**3.11.10** Recomenda-se que na formação militar os jogos ofereçam desafios e potencialidades para o treinamento e desenvolvimento de habilidades.

**3.11.11** Os jogos militares podem replicar cenários realistas de combate, nos quais os participantes possam praticar táticas, estratégias e tomada de decisões em um ambiente virtual, proporcionando a oportunidade de desenvolver liderança, trabalho em equipe e resolução de problemas, em um ambiente seguro e controlado.

**3.11.12** Desafios da utilização dos jogos na formação militar:

- a) realismo e fidelidade: para serem efetivos na formação militar, os jogos precisam ser realistas e apresentar cenários autênticos. Isso pode ser desafiador para os desenvolvedores, pois requer pesquisa detalhada e compreensão dos procedimentos e táticas militares;
- b) segurança de informações: ao utilizar jogos para a formação militar, é essencial garantir que informações confidenciais e estratégicas não sejam expostas ou acessadas por pessoas não autorizadas;
- c) acessibilidade: é importante garantir que os jogos sejam acessíveis a todos os militares, independentemente de sua posição ou localização; e
- d) integração com o treinamento tradicional: os jogos devem ser projetados para complementar e aprimorar o treinamento militar tradicional. Isso requer planejamento e coordenação entre os instrutores e desenvolvedores dos jogos.

**3.11.13** Destacam-se algumas potencialidades que podem ser exploradas na formação militar por meio de *games*:

- a) treinamento tático e estratégico: os jogos podem simular cenários militares realistas, permitindo práticas táticas de combate, tomada de decisão e coordenação em situações simuladas. Isso ajuda a desenvolver habilidades estratégicas;
- b) desenvolvimento de habilidades técnicas: os jogos podem simular o uso de armas, veículos e equipamentos, permitindo que os militares aprendam a operá-los com precisão. Isso é especialmente útil para treinamento antes de interagirem com equipamentos reais;
- c) tomada de decisão sob pressão: os jogos podem criar situações de alta pressão, onde os jogadores devem tomar decisões rápidas e precisas;
- d) experiência em diversos ambientes: os jogos podem recriar ambientes variados, como selvas, desertos, áreas urbanas, etc., permitindo que os militares se familiarizem com diferentes situações e ambientes operacionais;
- e) trabalho em equipe: muitos jogos militares incentivam a colaboração e o trabalho em equipe. Isso é crucial para a formação militar, onde a coordenação entre os membros da equipe é fundamental;



- f) análise pós-ação: muitos jogos militares oferecem a capacidade de revisar e analisar as ações realizadas durante o jogo. Isso permite que os militares revisem e aprendam com suas decisões;
- g) custo/efetividade: a simulação por meio de jogos pode ser mais acessível e econômica do que usar equipamentos e recursos reais para o treinamento; e
- h) engajamento: os jogos podem aumentar o engajamento e a motivação dos militares, tornando o treinamento mais atraente e envolvente.

**3.11.14** No entanto, é importante notar que, embora os jogos tenham muitos benefícios, eles não podem substituir completamente o treinamento real e prático. Eles devem ser usados como um complemento ao treinamento tradicional, para aprimorar habilidades específicas, mas não devem ser a única forma de treinamento.

**3.11.15** Existe uma diversidade de jogos. Destacam-se alguns: jogos estratégicos, simuladores, jogos de aventura e *games shows*.

#### **3.11.15.1 JOGOS ESTRATÉGICOS**

**3.11.15.1.1** Os jogos de estratégia são um gênero de jogos que estimulam o raciocínio, o conhecimento, a iniciativa para tomada de decisões e a resolução de problemas e desenvolve a capacidade de análise. A habilidade dos jogadores em tomar decisões estratégicas, superando a sorte, com a determinação do vencedor, é o ponto-chave dos *games* de estratégia.

**3.11.15.1.2** Os jogos educativos estratégicos têm como objetivo principal promover a aprendizagem em um ambiente virtual envolvente. São cuidadosamente planejados para oferecer aos jogadores uma experiência educacional significativa, enquanto ainda proporcionam a emoção e o engajamento dos jogos.

**3.11.15.1.3** Os jogos de estratégia podem abranger uma grande variedade de temas e disciplinas, como matemática, ciências, história, geografia e até mesmo habilidades sociais, permitindo que os jogadores aprimorem suas habilidades e adquiram um conhecimento mais profundo sobre o assunto abordado.

#### **3.11.15.2 SIMULAÇÕES E SIMULADORES**

**3.11.15.2.1** Jogos de simulação são aqueles que buscam replicar, de maneira mais ou menos realista, uma variedade de situações ou atividades do mundo real. Eles permitem que os jogadores experimentem e controlem aspectos de diferentes contextos.

**3.11.15.2.2** As simulações são usadas para estudar ou entender o comportamento de algo sem precisar interagir diretamente com o objeto real.

**3.11.15.2.3** Jogos simuladores são programas de computador, dispositivos ou sistemas que reproduzem uma experiência ou situação de maneira interativa e realista. Eles permitem que os usuários simulem ações ou eventos de uma situação específica. Por exemplo, um simulador de voo imita a experiência de pilotar uma aeronave, enquanto um simulador de direção simula a condução de um veículo.

**3.11.15.2.4** Um simulador é um dispositivo ou programa interativo, que permite aos usuários vivenciar uma experiência específica, enquanto uma simulação é uma representação modelada de um processo ou sistema que pode ser usado para análise, previsão ou pesquisa.

**3.11.15.2.5** Os simuladores permitem que os alunos revisem os conteúdos trabalhados em sala de aula de forma mais dinâmica, e ao mesmo tempo, os estudantes exploram o assunto de forma autodirigida, propiciando a descoberta de conceitos de maneira individual.

**3.11.15.2.6** As simulações oferecem aos alunos a possibilidade de desenvolver hipóteses, testá-las, analisar os resultados e redefinir conceitos e estratégias.

**3.11.15.2.7** Os simuladores reproduzem modelos de fenômenos do mundo real. Estes modelos permitem a abordagem de situações fictícias, envolvendo risco, a visualização de experimentos que são complexos, caros ou que levam muito tempo para serem realizados e de situações indesejáveis.

**3.11.15.2.8** Orienta-se utilizar jogos simuladores que permitam aos participantes simular a criação de missões como, por exemplo, pilotar aeronaves e explorar cenários realistas.

### **3.11.15.3 JOGOS DE AVENTURA**

**3.11.15.3.1** Os jogos de aventura são jogos eletrônicos, cujo foco está no enredo e não na ação. São caracterizados pela exploração dos cenários, pelos enigmas e quebra-cabeças (os chamados “*puzzles*”), pela interação com outros personagens e pelo foco na narrativa.

**3.11.15.3.2** Na educação, os jogos de aventura têm como objetivo a mudança de comportamento e a formação do aluno como cidadão. Eles contribuem para o desenvolvimento de valores, para a compreensão das normas de comportamento e as formas de conduta do indivíduo em relação a uma determinada situação.

**3.11.15.3.3** Orienta-se utilizar jogos de aventura que promovam a resolução de problemas e construção de projetos colaborativos, bem como a capacidade para tomar de decisões.

### **3.11.15.4 GAMES SHOWS**

**3.11.15.4.1** Os *games shows* são programas de televisão ou eventos de entretenimento nos quais os participantes competem entre si em uma variedade de desafios, jogos ou tarefas com o objetivo de ganhar prêmios ou recompensas. Esses programas geralmente combinam elementos de competição, estratégia, conhecimento, sorte e, por vezes, habilidades físicas, proporcionando uma experiência envolvente tanto para os concorrentes quanto para o público.

**3.11.15.4.2** Os *games shows* na educação incentivam o desenvolvimento de habilidades importantes como trabalho em equipe, capacidade de análise, resolução de problemas e tomada de decisões rápidas. Os desafios podem variar amplamente, desde responder a perguntas de conhecimento geral até realizar tarefas físicas ou resolver quebra-cabeças complexos. Os alunos precisam estar atentos, processar informações rapidamente e selecionar a resposta correta no momento certo. Essas habilidades são essenciais não apenas para o sucesso acadêmico, mas também para o desenvolvimento pessoal e profissional.

**3.11.15.4.3** Ao combinar competição, colaboração e conteúdo personalizado, o *game show* pode revisar e reforçar conhecimentos em qualquer disciplina, maximizar a eficácia do ensino, promovendo um ambiente estimulante e aprendizagens significativas para os alunos.

#### 3.11.15.4.5 Orientações gerais para uso do *game show* como RED:

- a) definir objetivos de aprendizagem claros: antes de criar um jogo educativo, identifique os objetivos educacionais a serem alcançados. O jogo deve ser projetado para reforçar conceitos específicos e habilidades relevantes para o currículo ou o campo de estudo.
- b) adaptar ao público-alvo: leve em consideração a faixa etária, nível de conhecimento e interesse dos alunos. O jogo deve ser adequado ao público-alvo a fim de garantir que seja desafiador.
- c) integrar o jogo com o conteúdo: certifique-se de que os elementos do jogo estejam alinhados aos conceitos educacionais que deseja ensinar. O jogo deve ser projetado para oferecer uma experiência desafiadora, mas também promover a compreensão do conteúdo.
- d) oferecer *feedback* imediato: os jogos educativos devem fornecer *feedback* constante aos alunos, informando sobre seu desempenho e progresso.
- e) estimular a competição saudável: a competição pode ser uma forma eficaz de motivar os alunos, mas é importante garantir que seja saudável e inclusiva.
- f) incentivar a colaboração: além da competição, os jogos educativos também podem promover a colaboração entre os alunos. Integre elementos que incentivem o trabalho em equipe e a troca de ideias.
- g) criar uma narrativa envolvente: uma história cativante pode tornar o jogo educativo mais atrativo e imersivo. Pense em elementos narrativos que possam envolver os alunos e fazer com que se sintam parte da história.
- h) oferecer desafios progressivos: os desafios devem se tornar mais complexos à medida que os alunos progridem no jogo, mantendo assim, o interesse e a motivação, além de permitir que os estudantes aprimorem suas habilidades gradualmente.
- i) testar e avaliar o jogo: antes de aplicar o jogo em larga escala, realize testes com um grupo de estudantes para verificar os pontos fortes e os pontos fracos. Faça avaliações regulares para medir o impacto do jogo na aprendizagem dos alunos.
- j) integrar o currículo: os jogos educativos devem ser um complemento ao currículo, reforçando e aprofundando os conceitos ensinados em sala de aula.

### 3.12 GAMIFICAÇÃO

**3.12.1** A *gamificação* é o uso de elementos de jogo para engajar pessoas, motivar ações, promover aprendizagem e resolver problemas.

**3.12.2** Por meio da *gamificação* é possível aproveitar elementos como a criação de competições, a conquista de níveis ou pontos, a resolução de problemas e a atribuição de recompensas.

**3.12.3** Principais benefícios da *gamificação* na educação:

- a) oferece dinamismo na aprendizagem;
- b) aumentar o interesse na aula e facilitar a autonomia do aluno;
- c) permite que os alunos estudem, pratiquem, respondam *quizzes*, conquistem pontos e avatares;
- d) batalhar com os amigos;
- e) proporcionar disputas entre as primeiras posições no *ranking* de uma turma;
- f) realizar tarefas de aulas; e
- g) fazer aulas invertidas e outros.

**3.12.4** As plataformas de aprendizagem permitem que os professores criem atividades educativas personalizadas para seus alunos. Algumas dessas plataformas são o *Kahoot*, *Educaplay*, *Matific*, *Enem Game*, dentre outros.

**3.12.5** Durante o processo de *gamificação*, é importante que algumas etapas possuam recompensas, podendo variar os prêmios, como pontuações, conteúdos extras, *cards* em lojas *onlines*, medalhas, troféus, artigos de tecnologia e outros.

**3.12.6** Estabelecer estratégias de *gamificação* nos processos de ensino e aprendizagem é uma possibilidade de articulação transversal de conteúdos que tem ganhado notoriedade e que pode ser desenvolvida em suas qualidades mais interessantes, sobretudo quando se considera o propósito de um engajamento ativo do estudante no contexto da sala de aula, dos conteúdos programáticos e dos objetivos curriculares.

**3.12.7** A definição do tipo de *gamificação* deve considerar a possibilidade universal de sua utilização no âmbito da Força Aérea, para tanto, a equipe de programação do curso deve ter atenção quanto ao *software* e equipamentos necessários ao optar por determinada tecnologia.

**3.12.8** A *gamificação* usa a estética, a estrutura e a forma de raciocinar presentes nos *games*, tendo como resultado, motivar ações, promover aprendizagens ou resolver problemas, utilizando as estratégias que tornam o jogo interessante.

**3.12.9** A *gamificação* na formação militar tem uma série de desafios e potencialidades que podem moldar a maneira como os militares são treinados e preparados para enfrentar os desafios do campo de batalha e outras situações complexas. Destacam-se alguns desafios:

- a) garantir que os elementos da *gamificação* se alinhem com os objetivos de aprendizado e que o conteúdo apresentado seja educativo e de utilidade na formação militar;
- b) custos e recursos: *gamificação* de alta qualidade pode ser um processo caro e que demanda recursos significativos, o que pode figurar uma dificuldade, principalmente para organizações militares com orçamentos restritos; e
- c) avaliação da eficácia: medir o impacto e a eficácia da *gamificação* na formação militar requer a implementação de métricas de avaliação adequadas, a fim de garantir que os resultados sejam positivos e mensuráveis.

### **3.13 IMAGENS**

**3.13.1** “Imagem é a representação de uma pessoa ou uma coisa pela pintura, escultura, desenho etc.; imitação, cópia”. Ela pode ser capturada através de diferentes meios, como fotografia, pintura, desenho, etc. (Imagem, 2023).

**3.13.2** A imagem é composta por elementos visuais, como formas, cores, texturas, linhas e padrões, que se combinam para criar uma representação visual.

**3.13.3** No desenvolvimento de recursos educacionais digitais, as imagens desempenham um papel importante ao auxiliar na comunicação de conceitos, ilustrar exemplos, facilitar a compreensão e despertar o interesse dos alunos.

**3.13.4** Imagens são recursos poderosos que podem tornar o processo de ensino-aprendizagem mais efetivo. Elas permitem a apresentação de informações de forma mais acessível e estimulante, contribuindo para a construção do conhecimento e a conexão emocional dos estudantes com o conteúdo (Moran; Masett; Behrens, 2000).

#### **3.13.5 IMAGENS EM RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS**

**3.13.5.1** Ao selecionar imagens para a produção de um RED, o professor conteudista deve considerar a intencionalidade do uso dessas imagens. É importante estabelecer uma conexão significativa entre as imagens selecionadas e o conteúdo abordado, evitando o uso superficial ou vago desse recurso.

**3.13.5.2** As imagens devem ser relevantes, claras e coerentes, fornecendo apoio visual que complementa e amplia o entendimento do conteúdo apresentado.

**3.13.5.3** As imagens escolhidas devem ser adequadas ao público-alvo, considerando todo o contexto do programa de educação a distância que está sendo desenvolvido.

**3.13.5.4** Na seleção e uso de imagens é necessário considerar as especificações técnicas e o padrão estético, bem como os elementos visuais das imagens.

**3.13.5.5** As imagens devem apresentar uma estética harmoniosa dentro do RED elaborado. Cores, tamanho e resolução devem estar em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Manual de Padrões Técnicos para os Conteúdos Digitais dos Programas em Educação a Distância - MCA 37-355/2023.

#### **3.13.6 DIFERENTES TIPOS DE IMAGENS**

- a) Fotografias: imagens capturadas com uma câmera fotográfica; e
- b) Imagens reais de pessoas, objetos, lugares, etc.;
- c) Ilustrações: imagens criadas manualmente ou digitalmente para representar algo; e desenhos, pinturas ou gráficos;
- d) Mapas: representações gráficas de áreas geográficas; e mapas do mundo, mapas regionais ou mapas de localizações específicas;

- e) Ícones: pequenas representações visuais que simbolizam um conceito ou ação e representam elementos de *interface*, objetos, status, entre outros;
- f) *Cartuns*: imagens humorísticas e satíricas com desenhos estilizados, utilizados para adicionar um toque lúdico e leve aos conteúdos e apresentar personagens e situações engraçadas;
- g) Telas capturadas: capturas de tela de computadores, *smartphones* ou outros dispositivos; e mostram uma interface de usuário, um processo ou uma configuração específica; e
- h) Quadros e Tabelas: elementos gráficos que organizam informações em formato de quadros ou tabelas, utilizados para apresentar dados estruturados, comparações ou informações organizadas e podem conter texto, números ou outros elementos visuais.

### 3.13.7 ORIENTAÇÕES GERAIS SOBRE O USO DA IMAGEM

#### 3.13.7.1 Diretrizes a serem consideradas:

- a) Relevância das imagens selecionadas: elas devem contribuir para a compreensão e aprimoramento do conhecimento dos alunos;
- b) Clareza e coerência: as imagens devem ser claras e coerentes em sua representação visual. Evitar elementos confusos, distorcidos ou ambíguos que possam levar a interpretações errôneas;
- c) Complementaridade: as imagens devem funcionar como um complemento visual ao texto e aos demais recursos educacionais digitais utilizados no programa de educação a distância. Elas devem auxiliar na transmissão de informações, fornecendo suporte visual e enfatizando conceitos importantes;
- d) Qualidade técnica: apresentar uma boa resolução, nitidez e qualidade visual. Evitar imagens desfocadas ou de baixa qualidade, pois podem prejudicar a compreensão do aluno;
- e) Adequar-se ao público-alvo: considere o perfil dos alunos ao selecionar as imagens;
- f) Direitos autorais: respeitar os direitos autorais das imagens utilizadas. Verificar se as imagens estão em conformidade com as leis de direitos autorais e, sempre que necessário, obter as permissões adequadas para seu uso; e
- g) Consistência visual: manter uma identidade visual coerente ao longo do programa de educação a distância. Utilizar estilos, cores e formatos semelhantes para as imagens, de forma a criar aparência padronizada.

**3.13.7.2** Para demais especificações técnicas, consultar o Manual de Padrões Técnicos para os Conteúdos Digitais dos Programas em Educação a Distância - MCA 37-355/2023.

### 3.14 INFOGRÁFICOS

**3.14.1** A origem da palavra infográfico vem da junção dos termos “info”, significa informação, e “gráfico”, que representa o visual. Assim, infográfico é um conteúdo visual explicativo que utiliza informações verbais e visuais, que podem variar entre um conjunto de elementos como imagens, ilustrações, símbolos, gráficos, sons, ícones e outros tipos de mídia em sua produção, transmitindo dados e conceitos para garantir o entendimento do leitor mesmo em temas complexos.

**3.14.2** O uso de infográfico nos RED auxilia na compreensão de informações e conceitos, além de reforçar a capacidade de análise e organização das ideias.

**3.14.3** Infográficos são representações visuais de dados e informações, que têm a finalidade de facilitar o entendimento de assuntos complexos.

**3.14.4** Os componentes do infográfico precisam incluir tópicos textuais, indicadores numéricos, linhas e setas para conectar elementos, imagens, ícones, gráficos e formatos, fontes e uma paleta de cores. Esses elementos gráficos são organizados de maneira criativa para mostrar informações importantes e interessantes de forma clara e direta, sendo:

- a) Gráficos: permitem que os leitores visualizem a informação de forma clara e intuitiva, ajudando-os a entender e lembrar de informações importantes. Gráficos de linha, de barras, de *pizza*, de área e coluna são alguns exemplos utilizados para a exibição de dados;
- b) Textos: fornecem aos leitores a formação da narrativa em torno dos dados presentes no infográfico, ajudando-os a chegar às conclusões e conectar os pontos;
- c) Fontes: as fontes diferentes são usadas para dar destaque aos dados, utilizar fontes do tamanho e formato apropriados como forma de destacar os pontos mais importantes do infográfico;
- d) Imagens: são importantes em qualquer infográfico, pois ajudam a tornar a informação concisa, fácil de entender e de memorizar;
- e) Cores: são fundamentais para se destacar no infográfico. Pode-se utilizar cores vibrantes para destacar uma imagem ou dados importantes, assim como criar uma ligação entre os elementos do infográfico para permitir navegação visual ao longo das informações. As cores são responsáveis pela orientação da leitura, despertam sentimentos e chamam a atenção do leitor; e
- f) Ícones: são usados como atalhos visuais, que permitem contextualizar o conteúdo com brevidade e objetividade, fornecendo informações extras para o leitor. Um bom uso de ícones permite ao leitor entender as informações mais facilmente e de forma rápida.

**3.14.5** Diversas plataformas, *sites* e aplicativos disponibilizam *download* de imagens para a construção do infográfico. Os principais são o *Pexels*, *Freepik*, *Undraw*, *Unsplash* e *Shutterstock*. O Canva também é uma ferramenta de *design* gráfico *on-line* que pode ser usado para criar infográficos, conta com inúmeros recursos gratuitos que auxiliam o usuário a produzir infográficos a partir de modelos disponibilizados em seu acervo.



### **3.15 FÓRUM DE DISCUSSÕES**

**3.15.1** O fórum de discussões é um recurso disponível no ambiente virtual de aprendizagem, utilizado para interações entre os seus participantes. Por meio da troca de mensagens e arquivos, os participantes conduzem uma discussão, podendo as perguntas e respostas ocorrerem simultaneamente ou não, isto é, de modo síncrono ou assíncrono.

**3.15.2** As interações realizadas no fórum de discussão ficam registradas, o que permite a consulta das mensagens trocadas desde o início da atividade.

**3.15.3** O acesso aos fóruns pode ser controlado, o que torna possível a criação de fóruns públicos e privados. A diferença entre eles reside na restrição de acesso estabelecida, como:

- a) fóruns públicos: permitem que todos os participantes acessem e participem das discussões; e
- b) fóruns privados: restringem o acesso a um público limitado e com autorização para ler e contribuir com as discussões.

**3.15.4** O fórum de discussão requer a atuação de um moderador, o qual acompanha e fornece orientações podendo, em alguns casos, bloquear um participante, excluir mensagens ou submetê-las à revisão fazendo com que a publicação da informação só ocorra após a devida aprovação.

**3.15.5** Existe a possibilidade de se definir uma temática para discussão nos fóruns. Pode-se discutir somente um tema, uma sequência previamente definida ou temas escolhidos pelos participantes.

**3.15.6** Os fóruns de discussão podem ser utilizados para diferentes finalidades:

- a) ambiente organizado para estudo de tema específico: abre-se a discussão a partir de um tópico inicial, que é seguido pelas respostas e comentários dos participantes. Dessa maneira, as informações trocadas no fórum ficam arquivadas podendo ser analisadas e estudadas posteriormente. A discussão relativa ao aspecto da vida castrense é um exemplo desse uso;
- b) ambiente para apresentações pessoais: permite que pessoas desconhecidas falem sobre si mesmas promovendo um espaço informal de interação. Pode ser utilizado no início de novo programa em EAD;
- c) espaço para comunidades de interesse: ao usar o fórum dessa maneira não se define tema específico relacionado com alguma instrução, e sim um assunto mais abrangente que envolva os participantes. Isso faz com que exista informalidade dentro de um contexto definido. Pode-se chamar de comunidade de interesse os participantes que refletem sobre determinado contexto. Um exemplo pode ser o fórum em que se discute sobre o condicionamento físico, em particular as práticas voltadas para o profissional militar. Isso envolveria a comunidade de educadores físicos e orientadores do treinamento físico militar;
- d) espaço “biblioteca”: utilizar o fórum para divulgar informações, referências, textos específicos ou arquivos sobre determinado assunto. Simula uma biblioteca na medida em que os participantes podem consultar as mensagens



armazenadas em busca de referência ou informação sobre autor de determinado assunto. Pode-se organizar o fórum dessa maneira no início de uma instrução a fim de divulgar aos participantes lista de sugestões de leitura;

- e) ambiente para avisos e coleta de informações, a disseminação de informações ou coleta de algum dado. Pode-se, por exemplo, informar quanto aos procedimentos de determinada tarefa e orientar que a solução seja postada no fórum; e
- f) espaço para documentação: esse modo de uso se propõe a ser um “diário” onde as informações registradas retratam, por exemplo, o andamento de um projeto. Na medida em que as postagens são realizadas é possível que os demais comentários auxiliem na aprendizagem, favorecendo com isso a interação e a construção do conhecimento.

### 3.15.7 TIPIFICAÇÃO DOS FÓRUNS NO MOODLE

**3.15.7.1** De acordo com o *Moodle Docs* (2021), existem diferentes tipos de fórum, com diferenças estruturais e de proposta de trabalho: fórum geral, uma única discussão simples, cada usuário inicia apenas um novo tópico, fórum de perguntas e respostas, fórum de notícias e fórum organizado em grupo.

**3.15.7.2** Fórum geral: É indicado pelo instrutor para discussões que permitem um acompanhamento mais distante do tema discutido. Podem ser utilizados comentários mais abrangentes que instiguem os alunos a continuarem as reflexões e interações, no entanto é importante que se faça uma síntese do que foi discutido. Os alunos podem iniciar novos tópicos o que exige um cuidado para que não sejam duplicadas as discussões sobre um mesmo tema. Um exemplo de seu uso são os fóruns de dúvidas. O fórum geral também pode ser utilizado para outras finalidades - “Fórum dos instrutores”; “Fórum dos coordenadores” - com o objetivo de facilitar a comunicação da equipe pedagógica da instituição.

**3.15.7.3** Fórum de uma única discussão: os participantes desse tipo de fórum conseguem responder apenas a um único tópico previamente criado. Foco na discussão sobre um tema específico e concentração de postagens sobre um único tópico são características desse tipo de fórum. As informações trocadas pelos participantes podem ser visualizadas em uma única página, facilitando a concatenação de ideias. Um exemplo de seu uso são os fóruns para comentar sobre um vídeo ou imagem.

**3.15.7.4** Cada usuário inicia apenas um novo tópico: nesse tipo de fórum cada participante só pode acrescentar um único tópico, isso faz com que ele seja indicado para apresentação de projetos individuais ou para a condução de trabalhos em grupo. Cabe destacar que os participantes podem interagir em todos os tópicos. Dessa forma, os participantes ficam mais livres para criar tópicos sem perderem o foco em um assunto específico.

**3.15.7.5** Fórum perguntas e respostas: os participantes nesse tipo de fórum visualizam os comentários dos demais alunos somente após ter postado a sua contribuição. Dessa maneira, o instrutor consegue avaliar a colaboração individual de cada aluno a partir de um raciocínio mais autônomo. A interação decorre a partir de um tópico preestabelecido, fazendo com que as respostas sejam mais objetivas. Um exemplo de seu uso são os fóruns com uma pergunta a ser respondida. No entanto, essa pergunta deve ser postada dentro do tópico e não ser descrita em seu sumário para que o efeito de visibilidade desejado funcione.

**3.15.7.6** Fórum de notícias: nesse tipo de fórum somente o instrutor posta mensagens para que os alunos as leiam. O nome do fórum pode ser modificado conforme desejado, sendo muito comum usar “Fórum de notícias” ou “Avisos”. Recomendado para divulgar avisos relacionados aos programas de EAD. Outro aspecto desse fórum é que todos os alunos deverão ser assinantes para receberem notificações sobre as postagens no fórum e se manterem atualizados. Um exemplo de uso são os fóruns para divulgação do calendário de atividades do curso.

**3.15.7.7** Fórum organizado em grupos: ferramenta que viabiliza a organização para trabalhos em grupos. Facilita a execução de atividades de produção e acompanhamento do tutor, especialmente quando as turmas são muito numerosas. Os grupos podem ser organizados de forma visíveis ou separados, sendo:

- a) Grupos visíveis: os grupos conseguem visualizar os demais grupos criados na turma, porém só interagem naqueles que estão inscritos;
- b) Grupos separados: os grupos não conseguem visualizar e nem interagir com os demais grupos criados na turma, ficando a discussão restrita a cada grupo criado.

### **3.15.8 ORIENTAÇÕES GERAIS SOBRE FÓRUM DE DISCUSSÃO**

**3.15.8.1** Para melhor desenvolvimento da atividade proposta, orienta-se que o objeto de discussão de um fórum tenha estrutura bem elaborada. Sugestões:

- a) O fundamento pedagógico é o estabelecido no PPC, o qual deve nortear toda a atividade;
- b) Regras da atividade: o tema a ser discutido, os prazos, o objetivo de aprendizagem a ser alcançado, o comportamento no fórum e os critérios de avaliação devem ser claros para todos os participantes;
- c) Apoio conceitual para a discussão: quando possível, utilizar vídeos ou textos que construam uma base conceitual sobre o conteúdo discutido;
- d) Conhecimentos prévios dos participantes: realizar avaliação diagnóstica.
- e) A participação na discussão deve ser constantemente incentivada;
- f) Multiplicidade de ideias e perspectivas: novas perspectivas em uma discussão aprofundam a aprendizagem;
- g) Retomar os principais pontos discutidos: uma discussão tende a ir para diversas direções, por isso é imprescindível retomar os pontos centrais; e
- h) Netiqueta: não postar mensagens somente com palavras em maiúsculo; evitar envio de mensagens curtas em várias linhas; ser claro; evitar o uso de *emoticons*.

**3.15.8.1** Com base na MCA 37-345/2023, que versa sobre a avaliação da aprendizagem na educação a distância, avaliar a atividade desenvolvida no fórum em relação ao uso de:

- a) Interação e coerência temática: postagens pertinentes com assunto discutido e que contribuam para a construção coletiva do conhecimento e troca de experiências;
- b) Participação: postura colaborativa adotada pelo aluno ao longo da atividade;
- c) Argumentação e referências: argumentos que evidenciem um pensamento reflexivo e que tenham base em referências teóricas;
- d) Concisão: redação clara e objetiva de autoria própria ou com o auxílio de citações; e
- e) Avaliação global: postura adotada; domínio dos conteúdos de aprendizagem, adoção da netiqueta; atenção aos questionamentos recebidos; postagens que contribuíram para a aprendizagem de todos (Brasil, 2023).

### **3.16 STORYBOARD**

**3.16.1** *Storyboard* é uma ferramenta que auxilia na criação de planejamentos de maneira ilustrativa e facilita a pré-visualização do projeto em construção, como um guia das principais cenas e elementos.

**3.16.2** *Storyboard* é uma ferramenta que auxilia o desenvolvimento do conteúdo que será apresentado, permite criar um roteiro, cenas e auxiliar na visualização do produto final.

**3.16.3** O *storyboard* é um esboço de projeto, que será transformado em um recurso audiovisual ou gráfico (Anexo A).

#### **3.16.4 O USO DE STORYBOARD NA EDUCAÇÃO**

**3.16.4.1** O *storyboard* é elaborado durante a etapa do *design* instrucional, a qual planeja a parte gráfica do mapa de ideais educacionais que se deseja produzir, como a assessoria instrucional para levar determinado a um determinado público.

**3.16.4.2** No *storyboard* são utilizados elementos visuais, de texto e de áudio, interações e navegação que serão usados como um roteiro do que deve ser elaborado, estruturado em *templates*, no qual cada um possui instruções específicas.

**3.16.4.3** O *storyboard* pode ser utilizado para diferentes finalidades como: apresentar uma ideia para a equipe de criação ou investidores; dar suporte durante o processo de produção de um programa de EAD e outros (Filatro, 2015).

**3.16.4.4** As etapas para o desenvolvimento de *storyboard* podem ser apresentadas como: “Elaboração de resumo descritivo, pesquisa e seleção de conteúdos, organização das informações, representação da estrutura da aplicação, desenho da *interface*, redação dos conteúdos e especificação dos elementos multimídias” (Oliveira, Amaral, Bartholo, 2010, p.19).

### 3.17 ESTRUTURA DIDÁTICA

**3.17.1** A palavra didática se refere à arte de ensinar e desenvolver técnicas e métodos para se realizar uma instrução de ensino.

**3.17.2** Para produção dos recursos didáticos digitais é necessário ter como direcionamento que, do ponto de vista didático, três componentes estão conectados: os conteúdos, o ensino e a aprendizagem, ambos relacionados ao PPC.

**3.17.3** Apresenta-se abaixo a estrutura didática norteadora para produção das mídias: videoaula, videocast, podcast, screencast, storytelling, slide narrado, e-book, audiobook e slide interativo.

ETAPAS	ORIENTAÇÕES GERAIS SOBRE ESTRUTURA DIDÁTICA
<b>Contextualização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Utilizar estratégias que despertem a atenção do aluno para o tema. Exemplos: perguntas, histórias, músicas, fatos marcantes, síntese de livros, charges e outros meios que permitam conexão com o assunto da aula;</li> <li>b) Apresentar ao aluno a importância do conteúdo e, quando possível, fazer articulações com temáticas exploradas anteriormente;</li> <li>c) Destacar questões ou tendências atuais relacionadas ao assunto para explicar a relevância do tema; e</li> <li>d) Revisar conceitos e fazer correlação de conteúdos ligados à temática.</li> </ul>
<b>Elementos de Competência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Apresentar os elementos de competência previstos no PPC, de forma que o aluno compreenda o que será estudado e como é possível aplicar o conhecimento adquirido após a instrução; e</li> <li>b) Apresentar os objetivos de aprendizagem ou elementos da competência em tópicos, de forma clara e objetiva.</li> </ul>
<b>Roteiro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Apresentar ao aluno qual será o roteiro da instrução, incluindo de forma objetiva as etapas a serem seguidas. Exemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contextualização.</li> <li>- Objetivos de aprendizagem ou Elementos da competência.</li> <li>- Assunto A.</li> <li>- Assunto B.</li> <li>- Assunto C.</li> <li>- Proposta de atividades.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Exposição do Conteúdo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Realizar a exposição do conteúdo de forma objetiva, focado no que é essencial e mais relevante, conforme os objetivos de aprendizagem ou elementos da competência previstos; e</li> <li>b) Utilizar, quando possível, exemplos práticos, <i>cases</i> e recursos visuais (imagens, gráficos e outros) atraentes para manter o interesse e reorientar a atenção do público.</li> </ul>

<b>Fechamento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Recordar os pontos principais discutidos ao longo da aula;</li><li>b) Reforçar conhecimentos aprendidos, assim como a relevância do conteúdo;</li><li>c) Incentivar o aluno a realizar outras leituras ou estudos para ampliar referências de estudo; e</li><li>d) Conectar o conteúdo aprendido com o que será abordado na próxima aula (se houver).</li></ul>
<b>Proposta de atividades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Apresentar ao aluno atividades para aplicar conhecimentos adquiridos durante a instrução, utilizando-se diferentes recursos midiáticos disponíveis no AVA, como: fórum de discussão, questionários, trabalhos em grupo, produção textual, jogos e outros.</li></ul>

#### **4 DISPOSIÇÕES FINAIS**

**4.1** As organizações de ensino subordinadas bem como os elos do SISTENS e demais organizações militares deverão utilizar as orientações pedagógicas que definem os padrões pedagógicos para elaboração de recurso didático digital previstas neste Manual. A estrita observância contida neste manual implicará diretamente na qualidade dos RED produzidos para os programas de EAD.

**4.2** Os casos não previstos neste manual serão submetidos à apreciação do Diretor de Ensino da Aeronáutica.

## REFERÊNCIAS

- BATES, Tony. **Educar na era digital** [livro eletrônico]: design, ensino e aprendizagem / A. W. (Tony) Bates; [tradução João Mattar]. 1. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017. (Coleção tecnologia educacional). Disponível em: [http://www.abed.org.br/arquivos/Educar\\_na\\_Era\\_Digital.pdf](http://www.abed.org.br/arquivos/Educar_na_Era_Digital.pdf). acesso em 08. dez. 2023.
- BOER, Monique. **O audiobook na construção de experiências de aprendizagem para EAD**. 2023. Disponível em: <https://www.b42.com.br/blog/o-audiobook-na-construcao-de-experiencias-de-aprendizagem-para-ead>. Acesso em 04 dez. 2023.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Ensino da Aeronáutica. Portaria DIRENS Nº365/DEAD de 21 de março de 2023. Aprova a 1ª modificação da instrução referente à MCA 37-345. Avaliação da Aprendizagem na Educação a Distância. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, nº 057, de 28 de março de 2023.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Ensino da Aeronáutica. Portaria DIRENS Nº 385/DEAD de 09 de agosto de 2023. Aprova a edição do Manual de Padrões Técnicos para os Conteúdos Digitais dos Programas em Educação a Distância no âmbito da Diretoria de Ensino – MCA 37-355. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, nº 171, de 18 de setembro de 2023.
- CASTRO, Alfredo Pires de. **Storytelling para resultados: como usar histórias no ambiente empresarial**. Alfredo Pires de Castro, James McSill. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2013.
- COLMAN, Helen. *Ispring. Screencast: o que é? Dicas e sugestões*. 2022. Disponível em: <https://www.ispringpro.com.br/blog/como-fazer-um-screencast>. Acesso em: 31 jan. 2023.
- CORRÊA, Hércules Tolêdo; DIAS, Daniela Rodrigues; PRATA, Nair. Podcast na Educação a Distância: possibilidades pedagógicas e desafios a partir da experiência. **Linguagens - Revista de Letras, Artes e Comunicação**, v. 16, n. 1, p. 150-168, jul. 2022.
- DILLENBOURG, P.; BAKER, M; BLAYE, A; O'MALLEY, C. The evolution of research on collaborative learning. In: E. Spada & P. Reiman (Eds) **Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science**, Oxford: Elsevier, p. 189-211, 1996.
- FERNANDES, B. de H. **Audiobooks com navegação por marcações de conteúdo como ferramenta de apoio didático para não-videntes**. Universidade de Brasília - UnB Faculdade UnB Gama – FGA. *Monografia*. Engenharia de Software. Brasília, DF 2015.
- FILATRO, Andrea; CAIRO, Sabrina. **Produção de conteúdos educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2015.
- FÓRUNS. MoodleDocs; 2021. Disponível em [https://docs.moodle.org/all/pt\\_br/F%C3%B3runs](https://docs.moodle.org/all/pt_br/F%C3%B3runs) . Acesso em 22. JAN.2024.
- LIMA, K. M. C. F. M.; CAMPOS, C. S.; BRITO, A. L. O Podcast como ferramenta ao ensino: implicações e possibilidades educativas. **CONEDU VII Congresso Nacional de Educação. Educação como (re)existência: mudanças, conscientização e conhecimentos**. 2020. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO\\_EV140\\_MD4\\_SA19\\_ID5360\\_26092020221728.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD4_SA19_ID5360_26092020221728.pdf). Acesso em 20 MAR 2023.

IMAGEM. In: DICIO, **Dicionário Online de Português**. 2023. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/imagem/>. Acesso em: 04.jul.2023.

MORAN, José; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papyrus, 2000.

OLIVEIRA, A.K; AMARAL, M.A; BARTHOLO, V.F. **Uma experiência para definição de *Storyboard* em metodologia de desenvolvimento colaborativo de objetos de aprendizagem**. Ciências & Cognição, Rio de Janeiro, v. 15, nº 1, 20 de abril de 2010. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-58212010000100003](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212010000100003). Acesso em: 07 dez. 2023.

PANOSO, M.G; SOUZA, S.R; Haydu; V.B. **Características atribuídas a jogos educativos: uma interpretação Analítico-Comportamental**. Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, São Paulo. v.15, nº 1, Maio/Agosto de 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/SBRZ3rbWkWMkbwHtYGMBKqk/?format=pdf&lang=pt>

PROCÓPIO, Ednei. **O Livro na Era Digital**. Giz Editorial. São Paulo 2010.



### Anexo A – Formulário para criação de Storyboard

Formulário para Criação de Storyboard				
Curso:				
Prazo:				
Responsável:				
Quantidade de <i>slides</i> e cenas:				
Tempo de Aula:				
Disciplina/Unidade/Subunidade/Eixo temático/ Lição 1				
Slide	Imagem/Vídeo	Efeito Indicado	Áudio Indicado	Texto Indicado
Disciplina/Unidade/Subunidade/Eixo temático/ Lição 2				
Slide	Imagem/Vídeo	Efeito Indicado	Áudio Indicado	Texto Indicado
Disciplina/Unidade/Subunidade/Eixo temático/ Lição 3				
Slide	Imagem/Vídeo	Efeito Indicado	Áudio Indicado	Texto Indicado