

Gestão Ambiental potencializada pelo Ambiente Virtual da Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente



▲
Ten Cel Eng Luis Gustavo Olnei Rodrigues Melo
(AMAN/2000, EsAO/2007, CGAEM 2021). Mestre em Operações Militares. Instrutor do Curso de Engenharia da Academia Militar das Agulhas Negras (2005-2006). Instrutor da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (2010-2013). Chefe da Subseção de Capacitação da Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente (2016-2021). Atualmente exerce a função de Adjunto da Assessoria 1 do Departamento de Engenharia e Construção.

1. INTRODUÇÃO

A proteção e preservação do meio ambiente é uma responsabilidade do indivíduo, das instituições/organizações e em particular do Estado, que deve constituir-se como exemplo para a sociedade em geral (BRASIL, 1999).

Nesse contexto, a Constituição Federal de 1988 (CF/88), ampara o ser humano, a fauna e flora no tocante à dualidade preservação ambiental e desenvolvimento nacional (BRASIL, 1988). Dessa forma, a Política Nacional de Meio Ambiente enfatiza que o Poder Público deve ser o protagonista na preservação, recuperação e revitalização do meio ambiente (BRASIL, 1981); que é considerado um patrimônio do Estado Nação no mundo contemporâneo.

No universo de instituições públicas nacionais encontra-se o Exército Brasileiro (EB), gestor de 2 mil imóveis da União, que abrange uma área total de aproximadamente o tamanho do estado de Sergipe. Tal fato possibilita o desenvolvimento de atividades militares, em todos os biomas contidos no território nacional, na área da União sob sua responsabilidade.

Assim, o presente artigo visa apresentar a implementação do Ambiente Virtual de Patrimônio Imobiliário e de Meio Ambiente (AVPIMA) como ferramenta para potencializar a gestão ambiental no EB nas áreas sob sua responsabilidade.

2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) está pautada em princípios, sendo a educação ambiental elencada como um deles. Por meio da educação ambiental, a sociedade brasileira terá a oportunidade de compreender e participar das atividades que envolvam o tema meio ambiente no Brasil e no mundo (BRASIL, 1981).

De modo a atender ao artigo 225 da CF/88 e ao princípio da educação ambiental da PNMA, foi homologada a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). A PNEA define a educação ambiental como “um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.” (BRASIL, 1999, p. 01).

Nesse quadro, por fazer parte do Poder Público, o EB deve proporcionar a todos os brasileiros um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Além disso, conforme prescreve o caput do artigo 225 da CF/88, o EB possui o compromisso em defendê-lo e em preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988), seja por meio da Mão Amiga e por vezes do Braço Forte.

3. HISTÓRICO DA GESTÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO EXÉRCITO BRASILEIRO

Historicamente o EB desempenha o papel de protagonista no tocante à preservação de biomas e áreas verdes num país de dimensões continentais como o Brasil. A exemplo disso, há o Decreto nº 14.273, de 28 de julho de 1920, que aprovou a regulamentação do Campo de Instrução de Gericinó no Rio de Janeiro, determinando a atenção com a questão ambiental, destacando o corte de árvores dos bosques e a preservação das águas nascentes (BRASIL, 1920).

O EB criou, na década de 1980, o Sistema de Planejamento do Exército (SIPLEX), que engloba os planejamentos de cunho administrativo e operacional de alto nível (DA SILVA, 2009). O SIPLEX consiste numa ferramenta de apoio à decisão do Comandante do Exército e possui no seu escopo o Plano Estratégico do Exército (PE-Ex) (GUIMARÃES, 2009).

Cabe salientar que o SIPLEX preconiza as ações da Doutrina do EB em consonância com a PNMA, mostrando ser um sistema que almeja a

gestão ambiental (BRASIL, 1981; DA SILVA, 2009). O Comando do Exército, como objetivo de alinhar as ações da Doutrina Militar Terrestre aos objetivos da PNMA, incluiu no SIPLEX a orientação para a Elaboração dos Planos Básicos de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro (PBGAE) (GUIMARÃES, 2009).

Nesse contexto, entrou em vigor a regulamentação para a confecção e implantação do PBGAE, que estabelece dentre outros assuntos, a capacitação de recursos humanos na área ambiental.

No mesmo compasso do manual de campanha Logística Militar Terrestre (EB70-MC-10.238), criado em 2003 e atualizado em 2018, o Decreto nº 5.751, de 12 de abril de 2006, estabeleceu ao Departamento de Engenharia e Construção (DEC), **que é um Órgão de Direção Setorial do EB**, a incumbência de supervisionar as ações básicas e de consultoria técnica para as questões ambientais do EB, para aperfeiçoar as ações relativas ao meio ambiente (BRASIL, 2006; BRASIL, 2018).

Nesse cenário, houve a aprovação das Instruções Gerais (IG) para o Sistema de Gestão Ambiental no âmbito do Exército Brasileiro (IG 20-10), por meio da Portaria nº 386 – CmtEx, de 09 de junho de 2008, norma que direciona a gestão ambiental no EB.

Nessa circunstância, o DEC cria em 2009 a Seção de Meio Ambiente (SMA), na então Diretoria de Patrimônio (D Patr), que em 2013 passou a ser denominada Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente (DPIMA). A SMA vem buscando atender as demandas crescentes do componente ambiental no âmbito da F Ter, potencializando o envolvimento do EB nas ações que abarcam o tema meio ambiente.

Nessa conjuntura, para que a Gestão Ambiental fosse devidamente regulada, houve a necessidade de aprovar uma nova Política de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro (PGAEB), por meio da Portaria nº 1138, de 22 de novembro de 2010. A PGAEB visa assegurar o aperfeiçoamento contínuo do desempenho do EB quanto à preservação, proteção e melhoria da qualidade ambiental (BRASIL, 2010), em consonância com a PNMA e a CF/88 (BRASIL, 1981; BRASIL, 1988).

Após a aprovação da PGAEB, o DEC elaborou as Instruções Reguladoras do Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro (IR 50-20) no ano de 2011 (BRASIL, 2011).

Um fato significativo no ano de 2014 foi a publicação do Manual de Fundamentos do Exército Brasileiro (EB20-MF-10.101), que estabelece uma visão de futuro contemplando o tema meio ambiente (BRASIL, 2014). O EB20-MF-10.101 enfatiza os cenários prospectivos, destacando a crescente demanda por alimentos, recursos hídricos, energéticos e minerais; que exigem medidas ambientalmente sustentáveis nos processos de atuação do EB (BRASIL, 2014).

Nesse sentido, o Livro Defesa e Meio Ambiente evidencia que a homologação da PGAEB, das IG20-10 e das IR50-20, disciplinou o tema meio ambiente em todos os níveis da Instituição EB:

É inquestionável que o Exército tem, na proteção do meio ambiente, parte fundamental do seu trabalho de defesa do país e da integridade dos seus patrimônios. E ações são desenvolvidas em todas as regiões do Brasil, com destaque para a qualidade ambiental das unidades militares. Adicionalmente, todos os integrantes do Exército têm um papel no Sistema de Gestão Ambiental. (BRASIL, 2017, p. 10)

Considerando a salvaguarda do meio ambiente, em consonância com a Política Nacional de Defesa (PND) e visando manter-se na vanguarda da gestão ambiental, o EB atualizou os Objetivos Estratégicos do Exército (OEE) no PEEEx 2020-2023. Na PND um dos objetivos nacionais de defesa determina que deve-se “estruturar as Forças Armadas em torno de capacidades; dotando-as de pessoal e material compatíveis com os planejamentos estratégicos e operacionais de cada Força Armada.” (BRASIL, 2012, p. 30).

Dessarte, no PEEEx 2020-2023 foi inserido o tema educação ambiental nos OEE 1, OEE2, OEE3 e OEE 12 (BRASIL, 2019).

A fim de cumprir os OEE acima mencionados, o EB atualizou a Diretriz de Implantação do Programa Estratégico do Exército Sistema de Engenharia 2020-2023 (EB20-D-08.014) - Prg EE PENSE - sob responsabilidade do DEC. O PENSE abrange todo o Sistema de Engenharia do Exército, incluindo a melhoria da gestão ambiental nas atividades militares, conforme o que prescreve o manual de Logística Militar Terrestre (BRASIL, 2018). Cabe ressaltar que o referido Programa

Estratégico:

a. impõe o desenvolvimento do SIGAEB, resultando em meios adequados e suficientes para que ocorra a educação ambiental não formal por um ambiente virtual, colocando a F Ter na vanguarda dessa atividade no âmbito do Ministério da Defesa; e

b. ressalta que a não implementação do PENSE poderá impactar negativamente o Processo de Transformação do Exército, incluindo os assuntos relativos à educação ambiental, prejudicando o fortalecimento da mentalidade em prol da gestão ambiental no EB.

Isto posto, por meio do PENSE, o EB incluiu o SIGAEB em seu Portfólio Estratégico, para aperfeiçoar as ações no tocante à gestão ambiental, destacando o aprimoramento constante da Educação Ambiental alinhada com Lei do Ensino no EB.

4. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL DO EXÉRCITO BRASILEIRO

A Lei do Ensino no EB institui o Sistema de Ensino do Exército, com características próprias, que visa qualificar recursos humanos para a ocupação de cargos e para o desempenho de funções previstas, na paz e na guerra, nas organizações militares da F Ter (BRASIL, 1999).

Dessa forma, cabe aos Estabelecimentos de Ensino do EB, no que concerne o direito à educação ambiental transversal como parte de um processo educativo de maior abrangência, seguir a PNEA para a promoção da educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que o EB desenvolve (BRASIL, 2019).

No mesmo diapasão, o Decreto nº 3.182, de 23 de setembro de 1999, dispõe sobre o ensino no EB, estabelece que “as atividades de ensino e de instrução militar devem estar integradas, observadas a doutrina militar, a valorização dos recursos humanos e a busca do constante aperfeiçoamento, por meio dos currículos e dos programas desenvolvidos no âmbito do Sistema de Ensino do Exército” (BRASIL, 1999, p. 1-2), destacando a necessidade de conhecimento e preservação do meio ambiente.

Na esteira do Decreto que regula o ensino no EB, a PGAEB estabelece que a educação ambiental deverá ser promovida pelo Sistema de Ensino do Exército (SEEx) e pelo Sistema de Instrução

Militar do Exército Brasileiro (SIMEB), com a finalidade de desenvolver, junto ao público interno, a mentalidade de comprometimento com a gestão ambiental.

Nesse alinhamento, as IG 20-10 e as IR 50-20 determinam que o fomento da educação ambiental formal deve ser exercido: pelo Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEX), quanto ao SEEX; e pelo Comando de Operações Terrestres (COTER), quanto ao SIMEB (BRASIL, 2008; BRASIL, 2011).

Concomitantemente, alguns princípios fomentam a educação ambiental, conforme a PGAEB, destacando o fortalecimento dos sistemas de ensino e de instrução militar na proteção e na conservação do meio ambiente (BRASIL, 2010).

No mesmo rumo imposto pelo Decreto que estabelece o ensino no EB, o DECEX elabora a Diretriz de Educação e Cultura do Exército Brasileiro 2016-2022 (EB20-D-01.031). A EB20-D-01.031 tem por finalidade orientar a implementação das ações educacionais em prol do Processo de Transformação do Exército Brasileiro. Para isso, ao DEC, cabe a capacitação continuada, a fim de manter a efetividade do profissional por meio de cursos e estágios de pequena duração ao longo de toda a carreira do militar.

Destarte, a educação ambiental continuada de uma instituição permanente pode ser realizada pela educação a distância (EAD), principalmente quando a educação corporativa ocorre em um país de dimensões continentais. Para isso é de suma importância a utilização de ferramentas da tecnologia da informação e comunicação (TIC), potencializando a educação ambiental no EB através de um ambiente virtual de aprendizagem (EMANG et al. 2017).

Nesse cenário, a DPIMA implantou o Ambiente Virtual de Patrimônio Imobiliário e de Meio Ambiente (AVPIMA).

5. AMBIENTE VIRTUAL DE PATRIMÔNIO IMOBILIÁRIO E DE MEIO AMBIENTE

O AVPIMA foi desenvolvido para que o EB trilhasse o que estipula a PNEA e a Diretriz de Educação e Cultura do Exército Brasileiro 2016-2022. O AVPIMA está disponível no endereço eletrônico <<http://avpima.eb.mil.br>>, utilizando a plataforma Moodle, com a finalidade de:

- a. disseminar a doutrina ambiental vigente

no Brasil e no mundo, por meio de material educativo da própria instituição e posterior acompanhamento por meio de avaliação temporal;

- b. promover a capacitação do recurso humano que trabalha direta ou indiretamente no EB, contribuindo para o desenvolvimento da gestão ambiental e no aperfeiçoamento da legislação e procedimentos operativos por meio de estudos, pesquisas e experimentações realizadas no cotidiano do EB;

- c. ampliar a capacidade do EB em mitigar problemas de cunho ambiental no âmbito nacional e internacional; e

- d. aperfeiçoar o controle ambiental nas atividades militares operacionais, administrativas e subsidiárias no Brasil e no exterior, por meio da Diretriz do Programa de Conformidade Ambiental do Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro (EB50-D-04.007).

Cabe salientar que as atividades de educação ambiental realizadas pelo AVPIMA são classificadas em não formal.

“Entendem-se por educação ambiental não formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.” (PNEA, 1999, p. 2).

Além disso, as Instruções Reguladoras da Educação Ambiental no âmbito do Departamento de Educação e Cultura do Exército (EB60-IR-57.011) ampara a educação ambiental não formal realizada pela DPIMA:

“A educação ambiental será tratada em todos os cursos e estágios como prática educativa integrada, contínua e permanente, por meio de atividades transdisciplinares e contextualizadas. Deverá estar presente na educação formal, não formal e informal.” (BRASIL, 2019, p. 9)

Figura 2 – Módulos do Estágio de Gestão Ambiental.



Fonte: Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente.

Dito isto, a DPIMA utilizando-se da educação ambiental não formal – seja na modalidade EAD, presencial ou híbrido – desenvolve cursos e estágios no âmbito do EB para atender a legislação ambiental em vigor. Tal fato potencializa a disseminação do conhecimento por meio de módulos de aprendizagem – Figura 2 – e preenche as lacunas existentes na formação do pessoal vinculado ao EB como demonstrado na Figura 3:

Figura 3 – Estágios disponibilizados no AVPIMA.



Fonte: Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente.

Na esteira do que determina o Art. 13 da PNEA, por meio de programas informacionais, o AVPIMA incentiva:

- a. a difusão via rede mundial de computadores e Rádio Verde Oliva;
- b. a participação em programas e

campanhas educativas do governo federal por meio da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P);

c. informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente, como o Guia Prático de Prevenção a Incêndios Florestais, disponibilizado no sítio eletrônico <http://www.dpima.eb.mil.br/images/manuais/DPIMA-SMA_Folder_PrevIncFlor.pdf>;

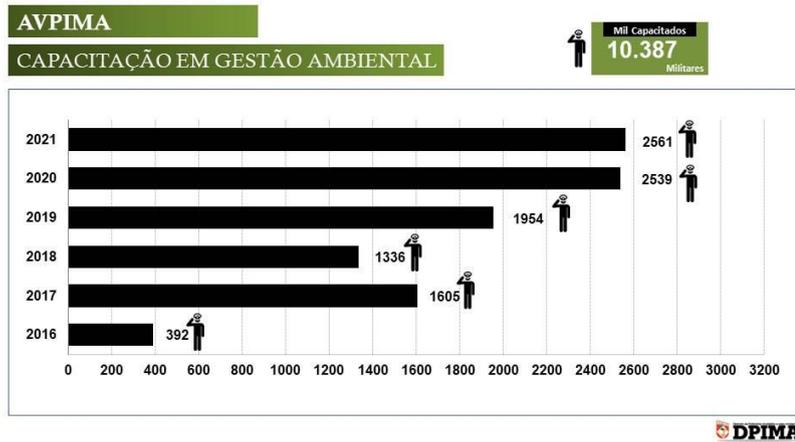
d. a sensibilização da sociedade brasileira em geral, para a importância das unidades de conservação, por meio de atividades de conformidade ambiental que podem ser conferidas na página eletrônica <<http://www.dpima.eb.mil.br/index.php/en/noticias-dpima?start=30>>;

e. a participação em reuniões com a Organização das Nações Unidas de modo a colaborar com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), conforme atividade publicada no endereço eletrônico <<http://www.dpima.eb.mil.br/index.php/en/ultimas-noticias/130-videoconferencia-com-a-onu>>; e

f. a disponibilização de publicações voltadas para o tema gestão ambiental, que podem ser acessadas pelo endereço eletrônico <<http://avpima.eb.mil.br/ava/course/view.php?id=170>>.

O AVPIMA já capacitou, por meio das atividades de ensino disponibilizadas, 10.387 pessoas desde a sua criação em 2016:

Figura 4 - Capacitados no AVPIMA de 2016 a 2021.



Fonte: Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente.

6. CONCLUSÃO

A Constituição Federal de 1988 (CF/88) tem por premissa que o Poder Público seja o protagonista nas ações atinentes à gestão ambiental na complexa missão de promover a dualidade preservação ambiental e desenvolvimento nacional.

Paralelamente, o Estado-Nação brasileiro possui legislação que impõe princípios a serem seguidos e objetivos a serem cumpridos no tocante a gestão do meio ambiente, destacando a PNMA e a PNEA.

O EB homologou normas a fim de estar alinhado com a legislação ambiental em vigor, evidenciando a PGAEB, as IG 20-10 e as IR 50 – 20. As IR 50-20 elucidam como deve ser a educação ambiental não formal no âmbito da F Ter, determinando que os integrantes do EB sejam capacitados de modo eficiente e eficaz quanto às novas percepções e habilidades necessárias em prover a gestão ambiental.

Nesse contexto, e de modo a subsidiar a educação ambiental não formal no âmbito da F Ter, o DEC, por meio da DPIMA, implantou o AVPIMA em 2016. O ambiente virtual favoreceu que os Objetivos Estratégicos do EB pudessem estar alinhados com a educação ambiental não formal continuada, para proporcionar ao Exército Brasileiro a possibilidade de:

a. manter os integrantes do EB atualizados com o tema gestão ambiental por meio das atividades desenvolvidas no AVPIMA, com destaque para cursos e estágios;

b. cumprir sua missão constitucional considerando a gestão ambiental, como fonte de consulta das normas em vigor e pela capacitação disponível 24 horas por dia na rede mundial de computadores;

c. aprimorar o SIGAEB quanto à instrução especializada de cunho ambiental para cada nova capacidade que possa surgir na estrutura do EB, favorecendo a consecução dos OEE sem deixar de atender as normas ambientais em vigor.

d. reestruturar o SIGAEB, como prevê as IR 50-20, utilizando as possibilidades do AVPIMA para ampliar as interações de cooperação e coordenação com órgãos relacionados ao meio ambiente;

e. contribuir para a evolução da doutrina ambiental na F Ter e conseqüente melhoria do controle ambiental em todas as atividades operacionais, subsidiárias e administrativas

realizadas pelo EB;

f. ampliar a projeção do EB internacionalmente nos assuntos sobre gestão ambiental, ao possibilitar o emprego de tropas no exterior, capacitadas em cumprir suas missões humanitárias sem obliterar as premissas para gerir o meio ambiente de forma sustentável; e

g. aperfeiçoar o Sistema de Educação e Cultura do EB, por meio da educação ambiental não formal guiada pelo AVPIMA, através de material didático e campanhas educativas divulgadas com os folhetos e na capacitação dos integrantes do EB.

Por fim, o AVPIMA proporciona a manutenção do êxito do Exército Brasileiro na gestão ambiental como uma Instituição permanente de Estado. Tal fato favorece o cumprimento dos objetivos estratégicos do EB, como instrumento para a evolução da educação ambiental não formal no âmbito da F Ter, a fim de capacitar seu recurso humano no exercício das atividades operacionais, subsidiárias e administrativas no Brasil e no exterior.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. **Constituição Federal de 1988**. CF/88Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acessado em: 5 Jan. 2022.

_____. Presidência da República. **Decreto Nr 14.273, de 28 de julho de 1920**. DOU de 28.8.1920. Approva o regulamento para o Campo de instrução de Gericino. Disponível em:<<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-14273-28-julho-1920-506637-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acessado em: 11jan. 2022.

_____. Presidência da República. **Lei Nr 6.938, de 31 de agosto de 1981**. DOU de 2.9.1981. Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acessado em: 15 jan. 2022.

_____. Presidência da República. Lei Nr 93.188, de 29 de agosto de 1986. DOU de 1.9.1986. Estrutura regimental do Comando do Exército. Dispõe sobre a Organização Básica do Ministério do Exército, e dá outras providências. Revogado pelo **Decreto nº 5.751 de 12 de abril de 2006**. DOU de 13.4.2006. Disponível em<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/D5751.htm> Acessado em: 15 jan. 2022.

_____. Presidência da República. **Lei Nr 9.795, de 27 de abril de 1999**. DOU de 28.4.1999. Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acessado em: 15 jan. 2022.

_____. Presidência da República. **Decreto nº 3.182, de 23 de setembro de 1999**. Regulamenta a Lei nº 9.786, de 8 de fevereiro de 1999, que dispõe sobre o ensino no Exército Brasileiro e dá outras providências. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3182.htm#:~:text=DECRETO%20No%203.182%2C%20DE,Brasileiro%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias. Acessado em: 15 jan. 2022.

_____. Presidência da República. Decreto no 5.484, de 30 de junho de 2005. Política de Defesa Nacional (PDN), o documento foi atualizado em 2012, passando a se chamar **Política Nacional de Defesa (PND)**. 2012b. Disponível em:
< https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/politica-nacional-de-defesa>. Acessado em: 15 jan. 2022.

_____. Exército Brasileiro. Comandante do Exército. Portaria nº 338-Cmt Ex, de 26 de maio de 2008. Aprova a atualização do **Sistema de Planejamento do Exército/2008** (SIPLEx/2008). Disponível em:
< <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=450&act=bre> >. Acessado em: 15 jan. 2022.

_____. Exército Brasileiro. Comandante do Exército. Portaria nº 386-Cmt Ex, de 9 de junho de 2008. **Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército** (IG 20-10) e dá outras providências. Disponível em:
< <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=466&act=bre>>. Acessado em: 15 jan. 2022.

_____. Exército Brasileiro. Comandante do Exército. Portaria nº 817-Cmt Ex, de 2 de setembro de 2010. Autoriza e delega competência para assinatura do **Termo de Adesão ao Programa Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)**. Disponível em:
< <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=845&act=bre>>. Acessado em: 15 jan. 2022.

_____. Exército Brasileiro. Comandante do Exército. Portaria nº 570-Cmt Ex, de 6 de novembro de 2001. Aprova a **Política de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro**. 2001. Alterada pela Portaria nº 1138-Cmt Ex, de 22 de novembro de 2010 Disponível em:
<http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/boletim_do_exercito/copiar.php?codarquivo=871&act=bre >. Acessado

em: 15 jan. 2022.

_____. Exército Brasileiro. Departamento de Engenharia e Construção. Portaria nº001, de 26 de setembro de 2011. Aprova as **Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IR 50-20)**. Boletim do Exército nº 41, de 14 de outubro de 2011 Disponível em:
< <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=986&act=bre>>. Acessado em: 15 jan. 2022.

_____. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. Portaria nº 012, de 29 de janeiro de 2014. **Manual de Fundamentos. O Exército Brasileiro** - EB20-MF-10.101. 1ª Edição, 2014. Disponível em:
< <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=1231&act=bre>>. Acessado em: 15 jan. 2022.

_____. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. Portaria nº 341, de 17 de dezembro de 2015 - Republicação. Aprova a **Diretriz de Educação e Cultura do Exército Brasileiro 2016-2022** (EB20-D-01.031). Boletim do Exército Nr 6/2016, 2016. Disponível em:
< <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=1406&act=bre>>. Acessado em: 15 jan. 2022.

_____. Exército Brasileiro. Comandante de Operações Terrestres. Portaria nº 131-COTER, de 08 de novembro de 2018. **Manual de Campanha de Logística Militar Terrestre**. EB70-MC-10.238, 2018. Disponível em:
<https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/2650/5/EB70-MC-10.238_Log%C3%ADstica%20Militar%20Terrestre.pdf>. Acessado em: 15 jan. 2022.

_____. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. Portaria nº 031-EME, de 26 de fevereiro de 2018. EB20-D-08.014 - **Diretriz de implantação do Programa Estratégico do Exército “Sistema de Engenharia” (PRG EE PENSE)**. Disponível em:
<http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/boletim_do_exercito/copiar.php?codarquivo=1911&act=bre>. Acessado em: 15 jan. 2022.

_____. Exército Brasileiro. Departamento de Engenharia e Construção. Portaria nº055-DEC, de 31 de agosto de 2018. **Diretriz do Programa de Conformidade Ambiental do Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro** (EB50-D-04.007). 2018. Disponível em:
<http://www.dpima.eb.mil.br/images/meio_ambiente/sepbe38_port55.pdf>. Acessado em: 15 jan. 2022.

_____. Exército Brasileiro. Comandante do Exército. Portaria nº 1968-Cmt Ex, de 3 de dezembro de 2019. Aprova o **Plano Estratégico do Exército 2020-2023**, integrante do Sistema de Planejamento Estratégico do Exército e dá outras providências. Boletim do Exército 51-19. Disponível em:
<www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=1745&act=bre>. Documento PDF <http://www.ceadex.eb.mil.br/images/legislacao/XI/plano_estrategico_do_exercito_2020-2023.pdf>. Acessado em: 15 jan. 2022.

_____. Exército Brasileiro. Departamento de Educação e Cultura do Exército. Portaria nº 001-DECEX, de 31 de janeiro de 2019. **Educação Ambiental no Âmbito do Departamento de Educação e Cultura do Exército**, 2019. EB60-IR-57.011. Disponível em:
<http://www.decex.eb.mil.br/images/pdfs_2020/001_DECEX_2019_IR_11_edu_ambiental.pdf>. Acessado em: 15 jan. 2022.

DA SILVA, Carlos Eduardo de Melo Viegas. **O sistema de planejamento estratégico do Exército Brasileiro (SIPLEx): uma análise da doutrina militar terrestre do Exército Brasileiro e do seu planejamento (2002-2007)**. 2009. 214f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos. Programa de Pós-Graduação em Ciências Políticas. São Carlos: Repositório Institucional da Universidade Federal de São Carlos, 2009. Disponível em:
<<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/947>>. Acesso em: 15 jan. 2022.

EMANG, D. W. A. B.; LUKMAN, R. N. I. R.; KAMARULZAMAN, M. I. S.; ZAABA, Z. F. Usability studies on e-

learning platforms: Preliminary study in USM. In: **AIP Conference Proceedings**. AIP Publishing LLC, 2017. p. 020040. Disponível em: <https://doi.org/10.1063/1.5005373>. Acessado em: 15 jan. 2022.

GUIMARÃES, Marco Aurélio. **Análise da política de meio ambiente e da diretriz estratégica de gestão ambiental do Exército Brasileiro**. 2009. 117p. Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável. Brasília: Repositório Institucional da Universidade de Brasília, 2009. Disponível <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/4909>>. Acessado em: 15 jan. 2022.