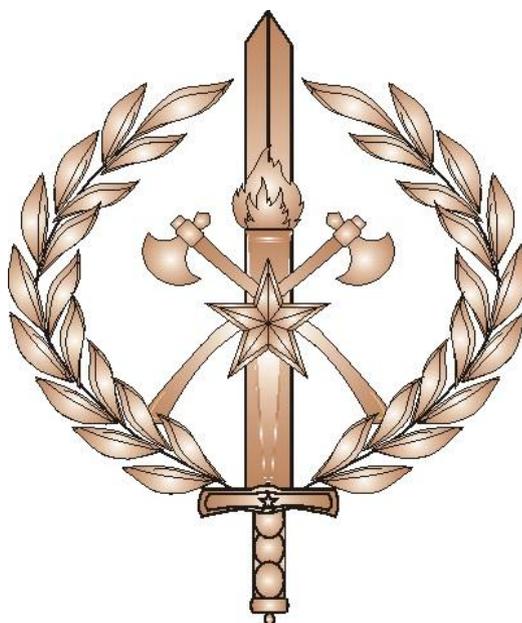


**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL  
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CENTRO DE ESTUDOS DE POLÍTICA, ESTRATÉGIA E DOCTRINA  
CURSO DE ALTOS ESTUDOS PARA OFICIAIS**

MAJ QOBM/Compl. **TÚLIO SOARES MACHADO**



**GESTÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NO CBMDF**

**BRASÍLIA  
2023**

MAJ QOBM/Compl. **TÚLIO** SOARES MACHADO

## **GESTÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NO CBMDF**

Trabalho monográfico apresentado ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Altos Estudos para Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Orientador: Professor MSC Luiz AUGUSTO Ramos Pedro  
Coronel R1 de Artilharia do Exército Brasileiro

**BRASÍLIA**  
**2023**

MAJ QOBM/Compl. **TÚLIO SOARES MACHADO**

## **GESTÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NO CBMDF**

Trabalho monográfico apresentado ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Altos Estudos para Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

**George** Cajaty Barbosa Braga – Cel. QOBM/Compl.  
**Presidente**

---

**Leandro** Magalhães Mariani – Ten-Cel. QOBM/Comb.  
**Membro**

---

**André Telles** Campos – Ten-Cel. QOBM/Comb.  
**Membro**

---

Luiz Augusto Ramos Pedro – Prof. MSC  
**Orientador**

## TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO

AUTOR: Maj. QOBM/Compl. **Túlio** Soares Machado.

TÍTULO: Gestão dos impactos ambientais no CBMDF.

DATA DE DEFESA: 09/05/2023.

Acesso ao documento		
<input type="checkbox"/> Texto completo	<input type="checkbox"/> Texto parcial	<input type="checkbox"/> Apenas metadados
Em caso de autorização parcial, especificar a(s) parte(s) que deverá(ão) ser disponibilizadas:		

Licença
<p><b>DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO EXCLUSIVA</b></p> <p>O referido autor:</p> <p>a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.</p> <p>b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder ao CBMDF os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.</p> <p>Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o CBMDF, declara que cumpriram quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.</p> <p><b>LICENÇA DE DIREITO AUTORAL</b></p> <p>Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Biblioteca da Academia de Bombeiro Militar disponibilizar meu trabalho por meio da Biblioteca Digital do CBMDF, com as seguintes condições: disponível sob Licença Creative Commons 4.0 International, que permite copiar, distribuir e transmitir o trabalho, desde que seja citado o autor e licenciante. Não permite o uso para fins comerciais nem a adaptação desta.</p> <p>A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.</p>

---

**Túlio** Soares Machado  
Maj. QOBM/Compl.

Dedico este trabalho a meus pais, Helio e Neusa, a minha esposa, Talita, e a minha filha, Amelie.

## **AGRADECIMENTOS**

Inicialmente, rendo graças a Deus, razão de toda existência.

Agradeço à minha família, Talita e Amelie, e também aos meus pais, pelo suporte necessário durante este meu período de ausência e pela compreensão da importância do meu trabalho.

Ao notável orientador Professor MSC Luiz Augusto Ramos Pedro, Coronel R1 de Artilharia do Exército Brasileiro e atual Chefe do Departamento de Gestão do Apoio à Produção (Diretoria Industrial) na Indústria de Material Bélico do Brasil – IMBEL, sendo responsável pelos sistemas de gestão da qualidade, meio ambiente e saúde e segurança ocupacional da empresa, por ter acreditado desde o início na proposta desta pesquisa e pelos grandes incentivos e conhecimentos fornecidos.

Ao instrutor Ten-Cel. André Telles, pelas inúmeras dicas repassadas e tranquilidade na condução da disciplina de Metodologia Científica.

A todo efetivo da ASTAD, e particularmente ao Cel. George e ao Sgt. A. Rodrigues, pelas valiosas contribuições dadas no desenvolvimento deste trabalho.

Ao Coronel de Artilharia do Exército Brasileiro Diego, pela disponibilidade e apoio fornecidos.

Ao Comandante do COMAP Ten-Cel. Leandro, pela compreensão da importância de meu afastamento temporário à OBM para realizar o Curso de Altos Estudos para Oficiais (CAEO) do CBMDF.

Aos colegas de turma do CAEO, pela troca de opiniões e conhecimentos, bem como por todo o apoio fornecido durante o curso.

Por fim, toda minha gratidão ao CBMDF, razão desta pesquisa.

## RESUMO

Sabe-se que as atividades organizacionais geram inúmeros impactos ao meio ambiente, que precisam ser adequadamente tratados. Por isso, esse trabalho estudou a gestão dos impactos ambientais no CBMDF, constatando que atualmente a Corporação não realiza diagnósticos ambientais aprofundados em suas unidades organizacionais, a fim de identificar, avaliar, monitorar e controlar as atividades mais danosas ao meio ambiente. Nesse contexto, o objetivo da pesquisa foi contribuir com o aperfeiçoamento da gestão ambiental do CBMDF, a partir da proposição de um método para que o órgão consiga mapear os aspectos e impactos ambientais significativos de suas atividades. Para atingir tal propósito, o trabalho monográfico foi composto por pesquisa exploratória e descritiva, baseada em uma investigação bibliográfica e documental, capaz de legitimar e fundamentar a argumentação proposta. Como técnica adicional de coleta de dados e informações, foi realizada uma visita ao Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército – CCOMGEX, para conhecimento das práticas ambientais adotadas no local, associada a uma entrevista com o Comandante da aludida unidade militar. Também foi feita uma entrevista com o Chefe da ASTAD/GABCG, para esclarecer pontos não compreendidos das ações ambientais adotadas no âmbito da Instituição. Deste modo, a pesquisa evidenciou que a estrutura funcional do CBMDF relativa à gestão ambiental interna envolve tanto a ASTAD/GABCG quanto as Comissões da A3P/CBMDF. Na sequência, avaliou-se a gestão ambiental da Corporação, descrevendo o arcabouço do programa A3P/CBMDF e suas práticas ambientais recentes. Então, constatou-se que a ASTAD/GABCG e o programa A3P/CBMDF realizam de forma eficiente inúmeras práticas e ações ambientais positivas e de grande importância. Contudo, a Instituição não possui uma política ambiental definida, nem um sistema de gestão ambiental condizente com as normas técnicas pertinentes. Outro resultado relevante foi o desenvolvimento de um método para avaliação dos aspectos/impactos ambientais significativos do CBMDF, com a finalidade de proporcionar condições para uma identificação das atividades e processos institucionais críticos, que devem ter tratamentos ambientais adequados e condizentes com o profissionalismo do órgão. Por fim, concluiu-se ser nítida a função estratégica da gestão ambiental na ampliação e fortalecimento da responsabilidade socioambiental da Instituição. Deste modo, para desenvolver e ampliar a maturidade ambiental corporativa, recomendou-se a implementação da ferramenta formulada para que a organização possa perseguir uma sistemática mais estruturada em relação aos cuidados com o meio ambiente, utilizando-se conceitos próprios de um sistema de gestão ambiental pautado em diretrizes normativas amplamente consolidadas.

**Palavras-chave:** Aspecto ambiental. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Gestão ambiental. Impacto ambiental.

## ABSTRACT

It is known that organizational activities generate numerous impacts on the environment, that need to be properly treated. Therefore, this work studied the management of environmental impacts in CBMDF, noting that currently the Corporation does not carry out in-depth environmental diagnoses in its organizational units, in order to identify, evaluate, monitor and control the most harmful activities to the environment. In this context, the objective of the research was to contribute to the improvement of the environmental management of the CBMDF, based on the proposition of a method for the agency to be able to map the significant environmental aspects and impacts of its activities. To achieve this purpose, the monographic work was composed of exploratory and descriptive research, based on a bibliographical and documental investigation, capable of legitimizing and substantiating the proposed argument. As an additional technique for collecting data and information, a visit was made to the Command of Communications and Electronic Warfare of the Army - CCOMGEX, to learn about the environmental practices adopted there, associated with an interview with the Commander of the aforementioned military unit. An interview was also carried out with the Head of ASTAD/GABCG, to clarify points that were not understood regarding the environmental actions adopted within the scope of the Institution. Thus, the research showed that the functional structure of the CBMDF regarding internal environmental management involves both ASTAD/GABCG and the A3P/CBMDF Commissions. Next, the Corporation's environmental management was evaluated, describing the framework of the A3P/CBMDF program and its recent environmental practices. So, it was found that ASTAD/GABCG and the A3P/CBMDF program efficiently carry out numerous positive and highly important environmental practices and actions. However, the Institution does not have a defined environmental policy, nor an environmental management system consistent with the relevant technical standards. Another relevant result was the development of a method for assessing the significant environmental aspects/impacts of the CBMDF, with the aim of providing conditions for identifying critical institutional activities and processes, which must have adequate environmental treatment and consistent with the agency's professionalism. Finally, it was concluded that the strategic role of environmental management in expanding and strengthening the institution's socio-environmental responsibility is clear. Thus, in order to develop and expand corporate environmental maturity, it was recommended the implementation of the tool formulated so that the organization can pursue a more structured system in relation to environmental care, using concepts specific to an environmental management system based on widely consolidated normative guidelines.

**Key words:** Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Environmental aspect. Environmental impact. Environmental management.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa estratégico 2017-2024 do CBMDF .....	28
Figura 2 - Vinculação organizacional da ASTAD/GABCG.....	31
Figura 3 - Organograma do GPRAM.....	33
Figura 4 - Estrutura funcional do CBMDF relativa à gestão ambiental.....	34
Figura 5 - Costa Sul de São Sebastião (SP) após desastre de chuva recente .....	37
Figura 6 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	42
Figura 7 - Tripé corporativo do desenvolvimento sustentável .....	43
Figura 8 - Definições de aspectos/impactos ambientais da NORTAM-02/DPC .....	49
Figura 9 - Poluição sonora e visual encontrada nas grandes cidades .....	54
Figura 10 - Bateria automotiva: fonte de risco de contaminação do solo .....	59
Figura 11 - Série ISO 14000: Abrangência do TC 207.....	67
Figura 12 - Relação entre o ciclo PDCA e a estrutura da NBR ISO 14001 .....	71
Figura 13 - Requisitos para estruturação do SGA.....	72
Figura 14 - Atributos de magnitude para classificação de impactos ambientais .....	84
Figura 15 - Atributos de relevância para classificação de impactos ambientais.....	85
Figura 16 - Atributos complementares para classificação de impactos ambientais...85	
Figura 17 - Planilha de avaliação ambiental do Método Henkels (em branco).....	115
Figura 18 - Eixos temáticos do programa A3P.....	124
Figura 19 - Plano de trabalho e cronograma da A3P/CBMDF.....	127
Figura 20 - A3P/CBMDF: Coleta de frasco de vidro para Banco de Leite Humano	131
Figura 21 - A3P/CBMDF: Coleta de equipamento eletroeletrônico para doação ...	132
Figura 22 - A3P/CBMDF: Coleta de lacres de alumínio para doação .....	133
Figura 23 - A3P/CBMDF: Coleta de tampas plásticas para doação.....	134
Figura 24 - A3P/CBMDF: Bens feitos com plástico reciclado no “Papa-Cartão” .....	135
Figura 25 - A3P/CBMDF: Ponto de coleta no QCG para descarte de recicláveis ...	135
Figura 26 - A3P/CBMDF: Cartilha para divulgação de projetos socioambientais....	140
Figura 27 - A3P/CBMDF: 1ª Cartilha de sustentabilidade – 2021 .....	141
Figura 28 - A3P/CBMDF: 2ª Cartilha de sustentabilidade – 2022 .....	141
Figura 29 - CCOMGEX: Entrada principal do Forte Marechal Rondon .....	151
Figura 30 - CCOMGEX: Campanha para economia de energia e água.....	151
Figura 31 - CCOMGEX: Local para separação e armazenamento do lixo .....	152
Figura 32 - CCOMGEX: Posto de combustível do Complexo .....	152

Figura 33 - CCOMGEX: Dispositivos de combate a incêndio.....	153
Figura 34 - CCOMGEX: Projeto ambiental de dispersão de sementes.....	153
Figura 35 - CCOMGEX: Vista geral de parte das instalações.....	154
Figura 36 - CCOMGEX: Outra vista geral de parte das instalações.....	154
Figura 37 - CCOMGEX: Bicicleta utilizada pelo Comandante no Complexo.....	155
Figura 38 - Caracterização de aspectos/impactos ambientais do CBMDF.....	163
Figura 39 - Critério ambiental do CBMDF: Escala.....	165
Figura 40 - Critério ambiental do CBMDF: Probabilidade/Frequência.....	165
Figura 41 - Critério ambiental do CBMDF: Reversibilidade.....	166
Figura 42 - Critério ambiental do CBMDF: Severidade.....	166
Figura 43 - Critério socioeconômico do CBMDF: Custo de eliminação do impacto.....	167
Figura 44 - Critério socioeconômico do CBMDF: Partes interessadas.....	167
Figura 45 - Critério socioeconômico do CBMDF: Reputação organizacional.....	168
Figura 46 - Planilha LAIA do CBMDF (em branco).....	174
Figura 47 - Planilha LAIA do CBMDF (exemplo de preenchimento).....	175

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>A3P</b>	Agenda Ambiental na Administração Pública
<b>A3P/CBMDF</b>	A3P do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>AIA</b>	Avaliação de Impacto Ambiental
<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>ASTAD</b>	Assessoria Técnico-Administrativa
<b>CBMDF</b>	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
<b>CCOMGEX</b>	Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército
<b>CEMEV</b>	Centro de Manutenção de Equipamentos e Viaturas
<b>CGA3P</b>	Comissão Gestora da A3P
<b>CNEN</b>	Comissão Nacional de Energia Nuclear
<b>COESP</b>	Comando Especializado
<b>COGER</b>	Comando-Geral
<b>COMAP</b>	Centro de Obras e Manutenção Predial
<b>CONAMA</b>	Conselho Nacional do Meio Ambiente
<b>DEC</b>	Departamento de Engenharia e Construção
<b>DF</b>	Distrito Federal
<b>DPC</b>	Diretoria de Portos e Costas
<b>DPIMA</b>	Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente
<b>EB</b>	Exército Brasileiro
<b>ESG</b>	<i>Environmental, Social and Governance</i>
<b>FAB</b>	Força Aérea Brasileira
<b>FISPQ</b>	Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos
<b>GABCG</b>	Gabinete do Comandante-Geral
<b>GAEPH</b>	Grupamento de Atendimento a Emergência Pré-Hospitalar
<b>GBM</b>	Grupamento de Bombeiro Militar
<b>GPRAM</b>	Grupamento de Proteção Ambiental
<b>ICA</b>	Instrução do Comando da Aeronáutica
<b>ISO</b>	<i>International Organization for Standardization</i>
<b>LAIA</b>	Levantamento e Avaliação de Impacto Ambiental
<b>MB</b>	Marinha do Brasil
<b>MD</b>	Ministério da Defesa

<b>MMA</b>	Ministério do Meio Ambiente
<b>NBR</b>	Norma Brasileira
<b>NM</b>	Norma Mercosur
<b>OBM</b>	Organização Bombeiro-Militar
<b>ODM</b>	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
<b>ODS</b>	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
<b>OM</b>	Organização Militar
<b>ONU</b>	Organização das Nações Unidas
<b>ONU BR</b>	Organização das Nações Unidas no Brasil
<b>PDCA</b>	<i>Plan, Do, Check, Act</i>
<b>PGA</b>	Programa de Gestão Ambiental
<b>PGAEB</b>	Política de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro
<b>PGRS</b>	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
<b>PGRSS</b>	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde
<b>PLANES</b>	Plano Estratégico do CBMDF
<b>PLS</b>	Plano de Gestão de Logística Sustentável
<b>PNMA</b>	Política Nacional do Meio Ambiente
<b>PNRS</b>	Política Nacional de Resíduos Sólidos
<b>POMED</b>	Policlínica Médica
<b>PR</b>	Prática Recomendada
<b>PRONAR</b>	Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar
<b>PTTC</b>	Prestação de Tarefa por Tempo Certo
<b>RICBM</b>	Regimento Interno do CBMDF
<b>RSS</b>	Resíduos de Serviço de Saúde
<b>SAA3P</b>	Subcomissão de Agentes da A3P
<b>SEI</b>	Sistema Eletrônico de Informações
<b>SEMA/DF</b>	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Proteção Animal do DF
<b>SEOPP</b>	Seção de Operações com Produtos Perigosos
<b>SGA</b>	Sistema de Gestão Ambiental
<b>SIGAEB</b>	Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro
<b>SOPER</b>	Seção de Operações
<b>TCU</b>	Tribunal de Contas da União

## LISTA DE SÍMBOLOS

<b>Hg</b>	Mercúrio
<b>kg</b>	Quilograma
<b>m<sup>3</sup></b>	Metro cúbico
<b>n.º</b>	Número
<b>R\$</b>	Real (unidade monetária brasileira)
<b>ton</b>	Tonelada
<b>%</b>	Por cento

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
1.1 Estrutura do trabalho .....	19
1.2 Definição do problema .....	20
1.3 Justificativa .....	22
1.4 Objetivos.....	23
1.4.1 <i>Objetivo geral</i> .....	23
1.4.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	23
1.5 Definição de termos .....	24
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>27</b>
2.1 A sustentabilidade no CBMDF .....	27
2.1.1 <i>Plano Estratégico</i> .....	27
2.1.2 <i>Outros trabalhos monográficos pertinentes</i> .....	29
2.1.3 <i>Estrutura funcional do CBMDF referente à gestão ambiental</i> .....	30
2.2 Fundamentos de gestão ambiental.....	35
2.2.1 <i>Contextos internacional e nacional</i> .....	37
2.2.2 <i>Sustentabilidade e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS</i> ...40	
2.2.2.1 <i>Sustentabilidade corporativa</i> .....	43
2.2.3 <i>Environmental, Social and Governance – ESG</i> .....	44
2.2.4 <i>Aspectos e impactos ambientais</i> .....	47
2.2.4.1 <i>Poluição do solo</i> .....	51
2.2.4.2 <i>Poluição das águas</i> .....	52
2.2.4.3 <i>Poluição do ar</i> .....	53
2.2.4.4 <i>Outros tipos de poluição</i> .....	53
2.2.5 <i>Gerenciamento de resíduos</i> .....	55
2.2.5.1 <i>Resíduos sólidos</i> .....	56
2.2.5.2 <i>Resíduos líquidos</i> .....	57
2.2.5.3 <i>Resíduos industriais</i> .....	58
2.2.5.4 <i>Resíduos radioativos</i> .....	59
2.2.5.5 <i>Resíduos biológicos</i> .....	60
2.2.5.6 <i>Resíduos de serviços de saúde</i> .....	60
2.2.6 <i>Reciclagem de resíduos</i> .....	61

2.2.6.1	<i>Coleta seletiva solidária</i> .....	62
2.2.7	<i>Ecoeficiência, redução no uso dos recursos e redução de custos</i> .....	63
2.3	Sistema de gestão ambiental e algumas normas técnicas correlatas.....	64
2.3.1	<i>ABNT NBR ISO 14001:2015</i> .....	67
2.3.2	<i>ABNT NBR ISO 14004:2018</i> .....	73
2.3.3	<i>Marinha do Brasil e a NORTAM-02/DPC</i> .....	74
2.3.4	<i>Resolução CONAMA n.º 306, de 5 de julho de 2002</i> .....	77
2.4	Critérios de avaliação dos aspectos/impactos e filtros de significância .....	79
2.4.1	<i>Critérios ambientais</i> .....	91
2.4.2	<i>Critérios socioeconômicos</i> .....	91
2.4.3	<i>Filtros de significância</i> .....	92
2.5	Métodos previstos na literatura para avaliação de impacto ambiental.....	93
2.6	Gestão ambiental nas Forças Armadas brasileiras.....	100
2.7	Métodos práticos para avaliação de impacto ambiental .....	102
2.7.1	<i>Metodologia da Marinha do Brasil para avaliação de impacto ambiental</i> ...	102
2.7.2	<i>Método do Exército Brasileiro para conformidade ambiental</i> .....	109
2.7.3	<i>Metodologia Henkels para avaliação de aspectos/impactos ambientais</i> ....	112
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>117</b>
3.1	Classificação da pesquisa .....	117
3.2	Métodos ou caminhos perseguidos .....	118
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>123</b>
4.1	Resultados.....	123
4.1.1	<i>O programa A3P</i> .....	123
4.1.2	<i>Arcabouço e práticas recentes relevantes do programa A3P/CBMDF</i> .....	125
4.1.3	<i>Entrevista com o Chefe da ASTAD/GABCG/CBMDF</i> .....	142
4.1.4	<i>Visita ao CCOMGEX e entrevista com o Comandante da unidade militar</i> ..	149
4.1.5	<i>Exame de alguns métodos para avaliação de impacto ambiental</i> .....	159
4.1.6	<i>Critérios para avaliação de aspectos/impactos ambientais do CBMDF</i> .....	161
4.1.6.1	<i>Identificação de aspectos/impactos ambientais do CBMDF</i> .....	162
4.1.6.2	<i>Caracterização de aspectos/impactos ambientais do CBMDF</i> .....	162
4.1.6.3	<i>Filtro de significância do CBMDF</i> .....	164
4.1.6.4	<i>Critérios ambientais do CBMDF</i> .....	164
4.1.6.5	<i>Critérios socioeconômicos do CBMDF</i> .....	166

4.1.7	<i>Método do CBMDF para mapeamento de aspectos/impactos ambientais</i>	168
4.2	Discussão	176
4.2.1	<i>Estudo do objetivo específico 1</i>	177
4.2.2	<i>Estudo do objetivo específico 2</i>	181
4.2.3	<i>Estudo do objetivo específico 3</i>	183
4.2.4	<i>Estudo do objetivo específico 4</i>	191
4.2.5	<i>Estudo do objetivo específico 5</i>	193
4.2.6	<i>Estudo do objetivo geral</i>	197
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>200</b>
5.1	Conclusão	200
5.2	Recomendações	202
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>205</b>
	<b>APÊNDICES</b>	<b>213</b>
	APÊNDICE A - Entrevista com o Chefe da ASTAD/GABCG/CBMDF	214
	APÊNDICE B - Entrevista com o Cmt do CCOMGEX do Exército Brasileiro	227
	<b>ANEXOS</b>	<b>233</b>
	ANEXO A - Método do Exército Brasileiro para conformidade ambiental	234
	ANEXO B - Método Henkels para avaliação de aspectos/impactos ambientais	245

## 1 INTRODUÇÃO

Nosso planeta pode, metaforicamente e de forma simplificada, ser comparado a um grande organismo vivo, em virtude da enorme complexidade e diversidade de espécies animais e vegetais presentes. Assim, esse organismo vivo chamado Terra carece de hábitos saudáveis tanto para manter uma boa condição de vida no curto prazo quanto para que sua existência de longo prazo seja norteadada pelos conceitos de estabilidade, perenidade e sustentabilidade.

Inclusive, esse entendimento é parcialmente aprofundado pela hipótese (ou teoria) de Gaia, proposta em 1972 pelo pesquisador britânico James E. Lovelock, em que a Terra era definida como um único organismo vivo. Na verdade a Gaia (ou Mãe Terra), foi denominada como um ‘superorganismo’ que, “formado pela superfície da Terra, ar e oceanos, funcionaria como um sistema vivo, capaz de regular a composição atmosférica, a salinidade dos mares e o clima, o que permitiria mantê-lo sempre adequado à vida” (BARROS; CAMPELLO, 2019, p. 60).

Nessa linha, pela importância da preservação ambiental para os seres vivos, todos deveriam reconhecer a prática como grande fiadora da sustentabilidade, produtividade, competitividade e lucratividade de qualquer negócio empresarial, admitindo as funções que o compromisso e a responsabilidade ambiental exercem como vitais para a economia e perpetuação das sociedades.

Alcançar um equilíbrio entre o meio ambiente, a sociedade e a economia é considerado fundamental para que seja possível satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer as suas necessidades. O objetivo do desenvolvimento sustentável é alcançado com o equilíbrio nesses três pilares da sustentabilidade (ABNT, 2015, p. viii).

Contudo, infelizmente ao longo do tempo a preservação do meio ambiente geralmente foi colocada em um plano secundário, sendo lembrada pelo cidadão comum ou recolocada em discussão na sociedade normalmente quando os acidentes ambientais e as catástrofes climáticas se tornavam iminentes ou de fato acabavam acontecendo.

De modo promissor, mais recentemente a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) passou a reforçar no âmbito da norma brasileira ABNT NBR ISO

14001 (2015) que as expectativas da sociedade em relação ao desenvolvimento sustentável, à transparência e à responsabilização ambiental têm evoluído em virtude de uma legislação cada vez mais rigorosa, além das crescentes pressões sobre o meio ambiente, decorrentes de fatores como poluição, uso ineficiente de recursos, gerenciamento impróprio de rejeitos, mudança climática, degradação dos ecossistemas e perda da biodiversidade.

As expectativas da sociedade estão impulsionando a necessidade por uma gestão melhor dos recursos necessários para dar suporte ao desenvolvimento humano, por meio de uma maior eficiência, transparência e responsabilidade por prestação de contas para todas as organizações (ABNT, 2018, p. vi).

Por isso, “as organizações têm adotado uma abordagem sistemática na gestão ambiental, com a implementação de sistemas de gestão ambiental que visam contribuir com o pilar ambiental da sustentabilidade” (ABNT, 2015, p. viii).

Em se tratando de aspectos/impactos ambientais, é interessante introduzir preliminarmente alguns conceitos dados pela Marinha do Brasil (MB) em sua Norma Técnica Ambiental sobre Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nas Organizações Militares (OM) de Terra – NORTAM-02/DPC, cuja segunda revisão foi publicada em 2021 pela Diretoria de Portos e Costas. Esse normativo estabelece que:

Os **aspectos ambientais** são todos os elementos resultantes das atividades, processos e serviços da OM, que podem interagir com o meio ambiente, tais como efluentes líquidos, resíduos sólidos, lixo orgânico e inorgânico, emissões gasosas, de calor, de ruídos, etc.

Os **impactos ambientais** são quaisquer alterações no meio ambiente que ocorram como resultado das atividades, processos e serviços da OM, sejam elas adversas ou benéficas, tais como poluição hídrica, contaminação do solo, contaminação do lençol freático, poluição do ar, poluição sonora, erosão, assoreamento, etc. (BRASIL, 2021a, p. 2-9, grifo do autor).

No caso específico do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF), percebe-se que em linhas gerais ele tem se destacado no cumprimento de sua missão institucional de proteger vidas, patrimônio e meio ambiente. Normalmente é realizado um atendimento muito profissional e satisfatório aos diversos chamados e ocorrências da Instituição e a prestação dos variados serviços à população recebe avaliações positivas.

Entretanto, muitos aspectos ambientais estão envolvidos no cotidiano de atendimento à população e, como consequência, as atividades institucionais geram inúmeros impactos ao meio ambiente, que precisam ser tratados de forma adequada e aderente ao profissionalismo da Corporação para um alinhamento com as demandas dos novos tempos.

De forma positiva, nos últimos anos a Instituição vem se desenvolvendo na área da gestão ambiental, e cada vez mais tem envidado esforços para o enfrentamento de seus variados problemas ambientais. Tanto que o CBMDF possui Termo de Adesão Voluntária vigente à Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), que é um programa do Ministério do Meio Ambiente (MMA) do qual a Corporação é signatária desde 2015 e que, segundo informações do portal da A3P na internet <a3p.mma.gov.br>, objetiva estimular os órgãos públicos do país a implementarem práticas de sustentabilidade, com uma preocupação do órgão em obter eficiência na atividade pública enquanto promove a preservação do meio ambiente (BRASIL, 2023c).

Mesmo assim, considerando-se a grande importância e notoriedade da temática ambiental para o sucesso de uma organização, e diante de uma sociedade cada vez mais exigente com o gasto adequado dos recursos arrecadados pelo Estado, é imprescindível que a Instituição amadureça sua cultura de preservação ambiental. Aliado a isso, também há uma necessidade premente de alinhamento com o Plano Estratégico (PLANES) 2017-2024<sup>1</sup> do CBMDF, que elenca o aprimoramento da responsabilidade socioambiental da Corporação como um de seus objetivos estratégicos.

Deste modo, o enfoque principal da pesquisa é na contribuição com o desenvolvimento e aperfeiçoamento da gestão ambiental do CBMDF, principalmente no tocante à avaliação e diagnóstico ambiental, de forma a alertar para a necessidade de uma responsabilidade socioambiental maior para a honrosa Instituição.

---

<sup>1</sup> Aprovado pela Portaria n.º 11, de 11 de abril de 2017, que foi publicada no Boletim Geral n.º 072, de 13 de abril de 2017.

A relevância dessa avaliação e diagnose é para conhecer as atividades mais danosas ao meio ambiente, pois só assim a organização conseguirá agir proativamente no enfrentamento assertivo dos impactos ambientais prejudiciais gerados, mitigando-os ou oferecendo tratamento mais adequado a eles.

Importante registrar também que este estudo não tem a pretensão de esgotar o assunto abordado. A ideia é iniciar as importantes discussões correlatas à temática do meio ambiente, perpassando pelos aspectos e impactos (danos) ambientais, esperando-se maior aprofundamento e amadurecimento do tema pela Corporação. Então, o cerne da pesquisa é ponderar sobre um instrumento com critérios técnicos e objetivos para a realização de diagnósticos ambientais.

É nesse sentido que a pesquisa foi concebida, pois pretende contribuir com o desenvolvimento e aperfeiçoamento da gestão ambiental corporativa, especialmente no processo de avaliação e diagnose ambiental, a partir da consideração de um método padronizado e de fácil aplicação para o levantamento dos aspectos e impactos ambientais significativos que possam acontecer no CBMDF.

Por fim, cumpre ressaltar que o aprimoramento da gestão ambiental institucional promoverá um alinhamento maior com o planejamento estratégico vigente, aumentando-se assim, direta e indiretamente, a qualidade do meio ambiente, a qualidade dos serviços ofertados à população e a qualidade de vida da sociedade como um todo.

## **1.1 Estrutura do trabalho**

Convém esclarecer que o presente estudo foi organizado em seis capítulos, visando demonstrar a relevância dos diagnósticos ambientais para possibilitar um aperfeiçoamento da gestão ambiental do CBMDF, por meio do desenvolvimento de um método para a identificação e avaliação dos aspectos e impactos ambientais da Instituição.

Assim, nesse primeiro momento contextualiza-se e delimita-se o tema em análise, descrevendo as colaborações propostas e a problemática envolvida no assunto específico, abordando a justificativa e importância do trabalho, eventuais

limitações do estudo, seus objetivos e a definição de alguns termos comumente utilizados no texto.

O próximo capítulo traz a revisão da literatura relacionada ao tema, abordando inicialmente alguns fundamentos de gestão ambiental para contextualizar o assunto de uma forma geral. Adiante, adentra-se na parte mais notável do referencial teórico, com a exposição de parte das normas técnicas sobre sistemas de gestão ambiental, bem como critérios e métodos previstos para avaliação dos aspectos e impactos ambientais.

Após, apresenta-se a metodologia do estudo, com as classificações da pesquisa e os caminhos que foram perseguidos para alcançar os objetivos propostos.

O quarto capítulo contempla os resultados obtidos no desenvolvimento do trabalho, além do estudo e discussão dos objetivos que foram apresentados na introdução.

Na sequência, são apresentadas as considerações finais da pesquisa e também é exposta a conclusão do estudo, ficando evidenciado se os objetivos foram atingidos e quais as contribuições oportunizadas pelo trabalho à organização e à sociedade. Nesse capítulo final também são sugeridas recomendações e propostas que poderão ser objetos de novas pesquisas e trabalhos futuros, a fim de desenvolver um maior aprofundamento da temática abordada.

## **1.2 Definição do problema**

Em 2013, o então Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão editou uma metodologia para *benchmarking* colaborativo cuja introdução do documento mencionava que:

O aprofundamento da democracia no Brasil tem exigido dos órgãos e entidades públicas a adoção de modelos de gestão que ampliem a sua capacidade de atender, com mais eficácia e efetividade, as novas e crescentes demandas da sociedade brasileira. Não obstante os significativos avanços alcançados nos anos recentes, a Administração Pública ainda necessita aperfeiçoar seus sistemas e tecnologias de gestão, com vistas à prestação de serviços públicos de melhor qualidade (BRASIL, 2013, p. 8).

No cenário interno, o objetivo de promover a preservação do meio ambiente é perseguido com mais ênfase desde a adesão da Corporação ao programa A3P. Isso ocorreu em 2015, quando se iniciou a implementação de diversas práticas de sustentabilidade, sendo esse conhecimento gerado e aprimorado de maneira empírica, ou seja, de modo intuitivo e experimental.

Porém, um ponto crucial para o aprendizado organizacional é a maneira sistemática como os problemas devem ser solucionados, de modo ordenado e por meio de um sistema de ideias e referências predefinidas.

Assim, para uma concepção preliminar e melhor entendimento deste trabalho, foi identificada uma oportunidade de melhoria diante da limitação do programa A3P/CBMDF em realizar diagnósticos ambientais mais aprofundados, de uma forma personalizada e exclusiva para cada Organização Bombeiro-Militar (OBM) da Corporação, com a finalidade de construir planos ambientais específicos e mais adequados a cada realidade.

Então, a ausência dessas investigações pontuais e detalhadas acabou gerando certa dúvida e desconfiança acerca do alinhamento das práticas ambientais em curso no programa A3P/CBMDF com as demandas reais de mitigação de impactos ambientais adversos das unidades, ou seja, aquelas necessidades ambientais devidamente mapeadas por meio de critérios técnicos e objetivos que devem ser efetivamente enfrentadas.

Conseqüentemente, essa lacuna desencadeou a questão inicial motivadora da pesquisa, que assim como outros possíveis problemas foram confirmados e analisados, para eventual proposição de alternativas e soluções, visando uma melhoria contínua da gestão ambiental interna da Corporação.

Diante do exposto, a questão principal que esta pesquisa se propõe a equacionar é: **como implantar um processo de avaliação e diagnose ambiental no CBMDF?**

### 1.3 Justificativa

É inegável que para uma organização desempenhar satisfatoriamente suas atribuições referentes à gestão e preservação ambiental, em sintonia com a legislação em vigor e com sua estrutura funcional, de modo proativo e a contento, é preciso ter certo nível de excelência sobre seus processos, devendo zelar pela construção de uma doutrina na área ambiental que seja adequada, eficiente e eficaz.

Portanto, a relevância deste trabalho está na possibilidade de melhoria da sistemática de preservação do meio ambiente realizada pelo CBMDF, a partir da contribuição com o desenvolvimento e aperfeiçoamento de sua gestão ambiental, principalmente em relação à avaliação e diagnóstico do meio ambiente, a partir da consideração de um instrumento efetivo para o mapeamento dos aspectos e impactos ambientais significativos gerados pelas atividades corporativas, devendo ser, na medida do possível, facilmente aplicável a qualquer uma de suas unidades organizacionais, mesmo que com eventuais limitações de ordem prática.

Na ocasião, vale destacar que “a identificação dos aspectos e impactos ambientais é de fundamental importância para o conhecimento real do desempenho ambiental de uma organização e sua consequente avaliação” (HENKELS, 2002, p. 39).

Então, como a Corporação ainda não dispõe de ferramentas para utilização em seus diagnósticos ambientais, o desenvolvimento de um método que possa auxiliar efetivamente esse processo colaborará no aperfeiçoamento da maturidade ambiental corporativa, sendo muito importante no contexto da identificação de seus aspectos/impactos ambientais significativos.

Tendo uma metodologia formulada, o CBMDF poderia dar início a um amplo trabalho de diagnose ambiental, mediante diagnósticos ambientais personalizados com vistas à concepção de planos ambientais setorializados que contemplassem a realidade e as necessidades específicas de cada OBM.

Desta forma, espera-se fornecer subsídios para que o programa A3P/CBMDF possa ter mais efetividade, uma vez que atualmente tanto a responsabilidade e compromisso social quanto práticas melhores de sustentabilidade na dimensão

ambiental proporcionam um aumento de credibilidade junto à sociedade, sendo assim essenciais para qualquer organização, visto que exercem influência direta nos resultados corporativos por atuarem como relevantes diferenciais competitivos.

Ademais, ao buscar maior comprometimento e efetividade nas ações, práticas, rotinas e processos ambientais da Corporação, este estudo empenha-se em proporcionar, de forma conjugada, a excelência nos serviços prestados à comunidade por meio do aperfeiçoamento da gestão, que é outro objetivo estratégico do CBMDF definido em seu plano estratégico corrente. Com isso, almeja-se também a melhoria contínua da Instituição, especialmente considerando-se o viés do meio ambiente, envolvendo as funções de administração, coordenação, controle, correção e fiscalização na esfera ambiental.

Por fim, acredita-se que tanto a sociedade como a Instituição sairão vitoriosas com as colaborações a serem sugeridas ao CBMDF, haja vista a possibilidade de maior engajamento e comprometimento com a preservação dos recursos naturais, além do efeito prático de possibilitar um enfrentamento real e assertivo dos danos ambientais significativos gerados pelas diversas atividades da Corporação.

## **1.4 Objetivos**

Nesta pesquisa os objetivos subdividem-se em geral e específicos, com propósitos de abarcarem um tópico central (finalidade maior do estudo) e outros tópicos secundários e complementares.

### **1.4.1 Objetivo geral**

Propor um método para o mapeamento dos aspectos e impactos ambientais significativos das atividades realizadas pelas OBM's, permitindo o desenvolvimento e aperfeiçoamento da gestão ambiental do CBMDF.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- 1) Apresentar a estrutura funcional do CBMDF que lida com a gestão ambiental;

- 2) Descrever o que preconiza a corrente majoritária da literatura de gestão ambiental, especialmente no tocante aos aspectos e impactos ambientais;
- 3) Avaliar a gestão ambiental do CBMDF, descrevendo o arcabouço do programa Agenda Ambiental na Administração Pública da Corporação (A3P/CBMDF) e as práticas ambientais recentes e relevantes da agenda;
- 4) Analisar algumas metodologias para avaliação de aspectos/impactos ambientais; e
- 5) Estabelecer filtros de significância e critérios para avaliação dos aspectos e impactos ambientais do CBMDF.

### 1.5 Definição de termos

Neste tópico final da parte introdutória do trabalho são apresentadas definições para as palavras-chave utilizadas na pesquisa, com vistas a propiciar uma melhor percepção do assunto abordado nesse estudo, em conformidade com o que segue adiante.

**Alta Direção:** pessoa ou grupo de pessoas que dirige e controla uma organização no nível mais alto (ABNT, 2018, p. 2).

**Biodiversidade:** diversidade biológica na totalidade, variedade de formas de vida que podemos encontrar na Terra – plantas, aves, mamíferos, insetos, microrganismos (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 125).

**Biosfera:** parte da superfície da Terra e da atmosfera onde habitam os seres vivos (MOURA, 2014, p. 353).

**Biota:** conjunto de plantas e animais que habitam uma determinada região da biosfera (MOURA, 2014, p. 354).

**Dano ambiental:** lesão resultante de acidente ou evento adverso, que altera o meio natural. (AMBIENTE BRASIL, 2023).

**Degradação ambiental:** processos resultantes de danos ao meio ambiente (áreas degradadas), pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas

propriedades, tais como a qualidade ou capacidade produtiva dos recursos ambientais (BRASIL, 2021a, p. XI).

**Desempenho ambiental:** medida de quão bem uma organização está se saindo em relação ao cuidado com o ambiente, particularmente em relação à diminuição de seu impacto ambiental global. Na área de certificação e lógica da série ISO 14000, é o termo utilizado para caracterizar os resultados mensuráveis do sistema de gestão ambiental relacionados ao controle dos aspectos ambientais de uma organização, com base na sua política ambiental, objetivos e metas ambientais (AMBIENTE BRASIL, 2023).

**Ecossistema:** relação existente entre o meio ambiente e os organismos vivos (CALDAS, 2015, p. 3).

**Fauna:** conjunto das espécies animais (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 126).

**Flora:** conjunto de plantas características de uma região (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 126).

**Meta ambiental:** desempenho detalhado, quantificado e aplicável à organização ou partes dela, resultante dos objetivos ambientais e que necessita ser estabelecido e atendido para que tais objetivos sejam atingidos (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 127).

**Objetivo:** resultado a ser alcançado (ABNT, 2018, p. 3).

**Objetivo ambiental:** objetivo definido pela organização e coerente com a sua política ambiental (ABNT, 2018, p. 3).

**Organização:** companhia, corporação, firma, empresa ou instituição, ou parte ou combinação destas, pública ou privada, sociedade anônima, limitada ou com outra forma estatutária, que tem funções e estrutura administrativa própria (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 127).

**Parte interessada:** pessoa ou organização que pode afetar, ser afetada ou se perceber afetada por uma decisão ou atividade (ABNT, 2018, p. 2).

**Política ambiental:** conjunto de princípios declarados como compromissos, em que a Alta Direção descreve as intenções da organização para apoiar e aumentar o seu desempenho ambiental. A política ambiental permite que a organização defina seus objetivos ambientais, tome ações para alcançar os resultados pretendidos do sistema de gestão ambiental e possa alcançar a melhoria contínua (ABNT, 2015, p. 24).

**Requisito:** necessidade ou expectativa que é declarada, geralmente implícita ou obrigatória. Outros requisitos que não sejam os requisitos legais passam a ser obrigatórios quando a organização decide cumpri-los (ABNT, 2018, p. 4).

**Riscos e oportunidades:** efeitos potenciais adversos – ameaças – e efeitos potenciais benéficos – oportunidades (ABNT, 2018, p. 4).

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Preliminarmente, faz-se indispensável contextualizar o assunto principal tratado nesta pesquisa mediante a exposição de alguns tópicos diretamente relacionados com o CBMDF, como seu planejamento estratégico e a estrutura funcional voltada aos assuntos internos de responsabilidade ambiental.

Em seguida, busca-se abordar o que é preconizado de forma majoritária pela literatura especializada, com o intuito de dar maior clareza de entendimento e embasamento teórico sobre o objeto do estudo.

Então, será apresentada parte do acervo bibliográfico que rege a matéria de gestão ambiental, trazendo-se alguns fundamentos de gestão ambiental para contextualizar o assunto de uma forma geral, especialmente em relação à sustentabilidade e aos aspectos e impactos ambientais das organizações.

Além disso, em uma parcela crucial e notável do referencial teórico, será feita uma explanação acerca de sistemas de gestão ambiental e normas técnicas correlatas, bem como sobre critérios de avaliação para os aspectos/impactos ambientais e filtros de significância.

Ao final, e com o objetivo de proporcionar uma base mais sólida à pesquisa, são elencadas metodologias para avaliação dos impactos ambientais, tanto de cunho mais teórico (citadas na literatura) quanto de aplicações mais práticas (utilizadas por órgãos públicos e pela iniciativa privada).

### 2.1 A sustentabilidade no CBMDF

#### 2.1.1 *Plano Estratégico*

No âmbito da Corporação, o Plano Estratégico vigente, referente ao período de 2017 a 2024 e publicado no Anexo 4 do Boletim Geral n.º 072, de 13 de abril de 2017, cujo mapa estratégico está disposto adiante na Figura 1, estabelece a missão institucional de proteção de vidas, patrimônio e meio ambiente. Como visão de futuro (até 2024), define que deverão ser realizadas ações de prevenção e investigação de

incêndio, bem como o atendimento das ocorrências emergenciais nos padrões internacionalmente consagrados, com foco no cidadão e com responsabilidade socioambiental. Além disso, dentre os valores da Instituição elencados, há um reforço da responsabilidade socioambiental do CBMDF, com um compromisso de contribuir para a preservação do meio ambiente e para um desenvolvimento social e sustentável do Distrito Federal, visando uma melhoria da qualidade de vida da comunidade local e da sociedade em geral.

**Figura 1 - Mapa estratégico 2017-2024 do CBMDF**



Fonte: CBMDF (2017, p. 50).

Ainda no tocante ao Plano Estratégico (PLANES) 2017-2024 do CBMDF, e nas temáticas de governança e gestão que estão voltados à sociedade, viu-se grande necessidade em aprimorar a responsabilidade socioambiental da Corporação, a ponto deste item ser elencado como o objetivo estratégico n.º 3 do referido planejamento, bem próximo de outro objetivo estratégico importante que busca aperfeiçoar a gestão (n.º 5).

Convém mencionar também que os Planos Estratégicos anteriores do CBMDF já faziam alusão à variável da responsabilidade socioambiental. O Plano Estratégico 2006-2010, por exemplo, publicado no Boletim Geral n.º 041, de 1º de março de 2006, estabelecia como missão institucional proporcionar a proteção

pessoal e patrimonial da sociedade e do meio ambiente. Listava, também, o respeito ao meio ambiente e a responsabilidade social como valores corporativos.

Mesma linha seguiu o Plano Estratégico posterior de 2011-2016, publicado no Boletim Geral n.º 225, de 9 de dezembro de 2010, que alterou a missão da Corporação para os moldes da concepção atual de proteção de vidas, patrimônio e meio ambiente, e manteve os mesmos valores institucionais de respeito ao meio ambiente e de responsabilidade social defendidos anteriormente.

### **2.1.2 Outros trabalhos monográficos pertinentes**

Nesse ponto do estudo, convém informar que já foram desenvolvidos outros trabalhos monográficos na Corporação com abordagens ambientais, sendo mais expressivos o do Maj. QOBM/Comb. **Marcos Antonio** Nascimento de Souza Apolônio, apresentado em 2013 no Curso de Altos Estudos para Oficiais, com o tema “Estudo de elementos de gestão pública sustentável para a proposição de uma política socioambiental para o CBMDF”, assim como o do Maj. QOBM/Compl. Marcelo de Sousa **Melo**, apresentado em 2020 no Curso de Altos Estudos para Oficiais, com o tema “Atualização do plano de gerenciamento de resíduos de saúde da POMED do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal”.

Vale dizer que Apolônio (2013) estudou elementos que serviram de base para a proposição de uma política socioambiental para o CBMDF, apresentando também recomendações para a implementação da referida política. O autor defendeu que a Corporação assumisse um compromisso de responsabilidade socioambiental em todas as suas atividades (operacionais e administrativas), de modo a se posicionar perante os problemas ambientais modernos e, com isso, obter variados benefícios em prol da Instituição.

Já Melo (2020) propôs a revisão do plano de gerenciamento de resíduos de saúde (PGRSS) no âmbito da Policlínica Médica (POMED) do CBMDF, visto que a unidade é produtora de resíduos infectantes por prestar assistência à saúde dos bombeiros militares e de seus dependentes. Interessante expor que seu trabalho abordou as seguintes etapas: caracterização da forma de manejar os resíduos; identificação dos principais pontos da normatização vigente; e demonstração das

fases de gerenciamento de resíduos de saúde – geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final.

### **2.1.3 Estrutura funcional do CBMDF referente à gestão ambiental**

Subsequentemente, o estudo pretende demonstrar a estrutura funcional da Corporação no tocante à atividade de gestão ambiental.

Após investigar a legislação que dispõe sobre a organização básica do CBMDF e seu organograma, verificou-se que as unidades funcionais que labutam atualmente na área ambiental são a Assessoria Técnico-Administrativa (ASTAD) do Gabinete do Comandante-Geral (GABCG) e o Grupamento de Proteção Ambiental (GPRAM).

Sobre a ASTAD/GABCG, o Decreto Federal n.º 7.163<sup>2</sup>, de 29 de abril de 2010, assim dispõe:

Art. 20. Ao Gabinete do Comandante-Geral compete a assistência e o assessoramento direto ao Comandante-Geral nos assuntos que escapem às competências normais e específicas dos demais órgãos de direção, e se destina a flexibilizar a estrutura do Comando-Geral da Corporação, particularmente em assuntos técnicos especializados.

Parágrafo único. **São subordinados ao Gabinete do Comandante-Geral:**

I - o Instituto a que se refere o art. 23-A da Lei nº 8.255, de 1991;

**II - a Assessoria Técnico-Administrativa;**

III - a Assessoria Parlamentar; e

IV - a Assessoria Jurídica (BRASIL, 2010a, grifo nosso).

Corroborando o exposto, a estrutura organizacional vigente da Instituição, publicada no Boletim Geral n.º 154, de 18 de agosto de 2010, preconiza que a ASTAD é um órgão que se vincula diretamente ao GABCG, que por sua vez é uma unidade administrativa de assessoramento direto ao Comando-Geral. Frise-se que este último elo é um órgão de direção geral do CBMDF, e posiciona-se no topo da estrutura organizacional, ou seja, é a unidade orgânica de maior hierarquia da cadeia administrativa proposta para a Corporação.

---

<sup>2</sup> Regulamenta o inciso I do art. 10-B da Lei n.º 8.255, de 20 de novembro de 1991, que dispõe sobre a organização básica do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Além disso, de acordo com o parágrafo único do Art. 5º do Regimento Interno institucional (RICBM), publicado no Suplemento ao Boletim Geral n.º 223, de 1º de dezembro de 2020, o Chefe da ASTAD/GABCG subordina-se diretamente ao Comandante-Geral da Corporação.

Ainda em referência ao RICBM, é pertinente destacar o trecho adiante:

Art. 11. À Assessoria Técnico-Administrativa, além das atribuições constantes no art. 7º, compete:

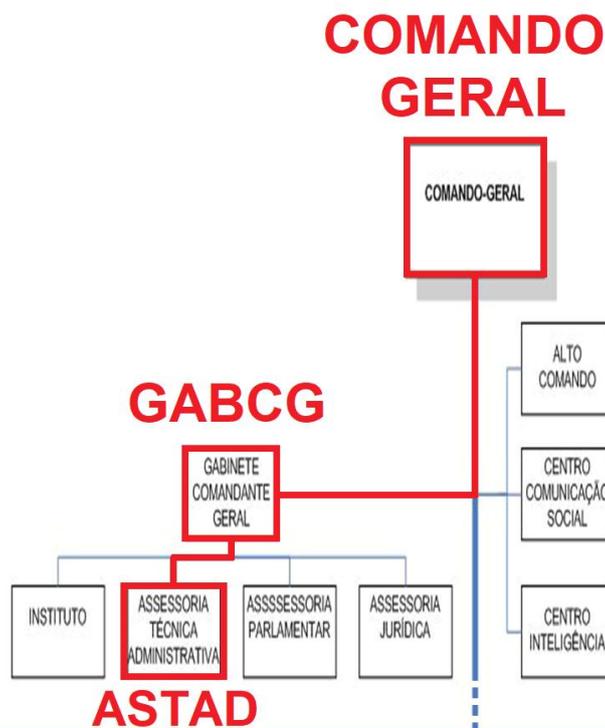
I - executar assessoria técnica especializada, fornecendo informações, relatórios e pareceres técnicos;

II - assistir o Comandante-Geral na tomada de decisões sobre assuntos de natureza técnica e administrativa;

III - desenvolver programas, projetos e ações de interesse do Comandante-Geral, de acordo com a conveniência administrativa (CBMDF, 2020b).

Para clarificar o entendimento sobre a vinculação organizacional da ASTAD/GABCG, expõe-se abaixo na Figura 2 um detalhamento da sua subordinação hierárquica.

**Figura 2 - Vinculação organizacional da ASTAD/GABCG**



Fonte: CBMDF (2010a), adaptado pelo autor.

Já em relação ao GPRAM, que é uma unidade especializada subordinada ao Comando Especializado (COESP), o Decreto Distrital n.º 31.817<sup>3</sup>, de 21 de junho de 2010, versa que:

Art. 31. **Compete ao Grupamento de Proteção Ambiental** do CBMDF, **Unidade operacional especializada responsável** pelas atividades de prevenção e combate a incêndios florestais, emergências com produtos perigosos e **demais ações de proteção ao meio ambiente**, além do previsto no artigo 22 deste decreto:

**I – executar, no âmbito do Distrito Federal:**

**a) as atividades de prevenção e combate a incêndio florestal;**

**b) as atividades relativas ao atendimento às emergências com produtos perigosos.**

II – promover a capacitação continuada do pessoal lotado nas Unidades de multiemprego para a execução das ações de prevenção e combate a incêndio florestal e atendimento às emergências com produtos perigosos;

III – levantar a demanda dos materiais de prevenção e combate a incêndio florestal e atendimento às emergências com produtos perigosos junto às Unidades de multiemprego, remetendo-a, mensalmente, ao escalão superior;

IV – distribuir os materiais e equipamentos utilizados para as atividades de prevenção e combate a incêndio florestal e atendimento às emergências com produtos perigosos para as Unidades de multiemprego;

V – promover a integração entre os órgãos do Comando Operacional e os órgãos de proteção ambiental;

**VI – desenvolver programas, projetos e atividades de proteção ao meio ambiente** (DISTRITO FEDERAL, 2010, grifo nosso).

Também merece atenção algumas disposições do RICBM sobre a Seção de Operações (SOPER) e a Seção de Operações com Produtos Perigosos (SEOPP) do GPRAM, como:

Art. 532. À Seção de Operações, além das atribuições constantes no art. 447, compete:

[...]

V - desenvolver ações voltadas ao levantamento estratégico de locais com elevado potencial de risco ao meio ambiente;

VI - elaborar planos de contingência para os locais com elevado potencial de risco ambiental;

VII - elaborar e manter atualizado o mapa de riscos do DF relativo à sua área de atuação;

VIII - apoiar o planejamento, dar suporte, controlar e executar a Operação Verde-Vivo;

IX - atuar na produção de relatórios e outras demandas apresentadas pelo Comando do GPRAM que envolvam levantamentos de dados estratégicos e operacionais;

---

<sup>3</sup> Regulamenta o inciso II do art. 10-B da Lei n.º 8.255, de 20 de novembro de 1991, que dispõe sobre a organização básica do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

X - receber, emitir e providenciar a execução das Ordens de Missão e Serviço destinadas ao GPRAM;

XI - manter catálogos organizados, em bancos de dados de acesso rápido e fácil, das áreas de proteção ambiental no âmbito do Distrito Federal;

[...]

Art. 534. À Seção de Operações com Produtos Perigosos, além das atribuições constantes no art. 447, compete:

I - estabelecer e gerenciar equipe de resposta para médias e grandes ocorrências envolvendo produtos perigosos - PP;

II - identificar os locais com elevada probabilidade de ocorrências de grande porte no âmbito do DF;

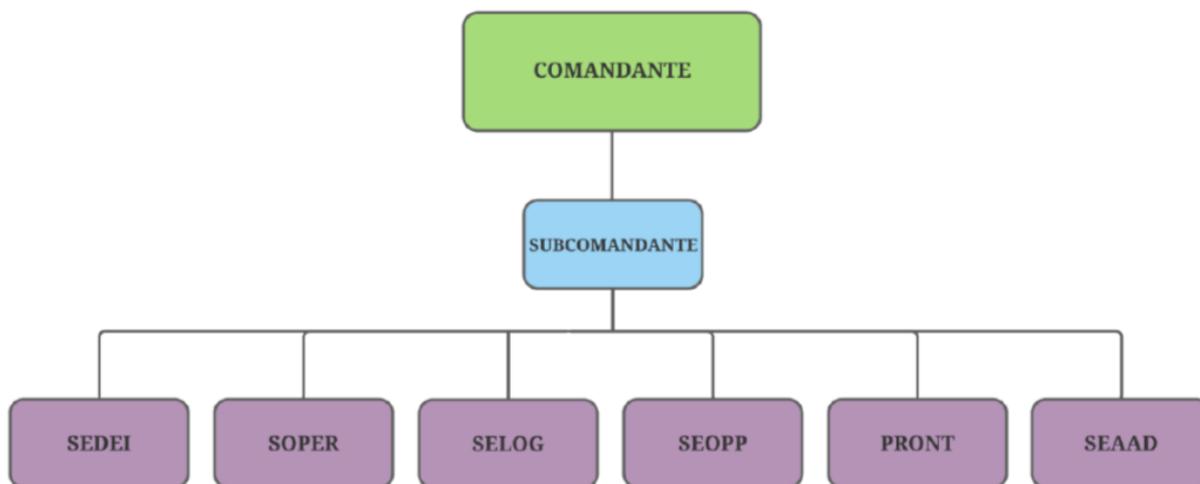
III - dar suporte às operações que envolvam produtos perigosos;

IV - manter atualizados os planos de contingência para os locais com elevado potencial de risco envolvendo produtos perigosos;

V - manter catálogos de informações de locais com elevado potencial de risco em banco de dados para o rápido e fácil acesso (CBMDF, 2020b).

Visando proporcionar maior compreensão da estrutura funcional do GPRAM, apresenta-se adiante na Figura 3 o seu organograma.

**Figura 3 - Organograma do GPRAM**



Fonte: CBMDF (2020b, p. 284).

Assim, com a vivência institucional e análise dos aludidos fragmentos, entende-se que o GPRAM realiza, na prática, uma espécie de gestão do meio ambiente externo do CBMDF, voltada mais para a sociedade e no âmbito do DF como um todo.

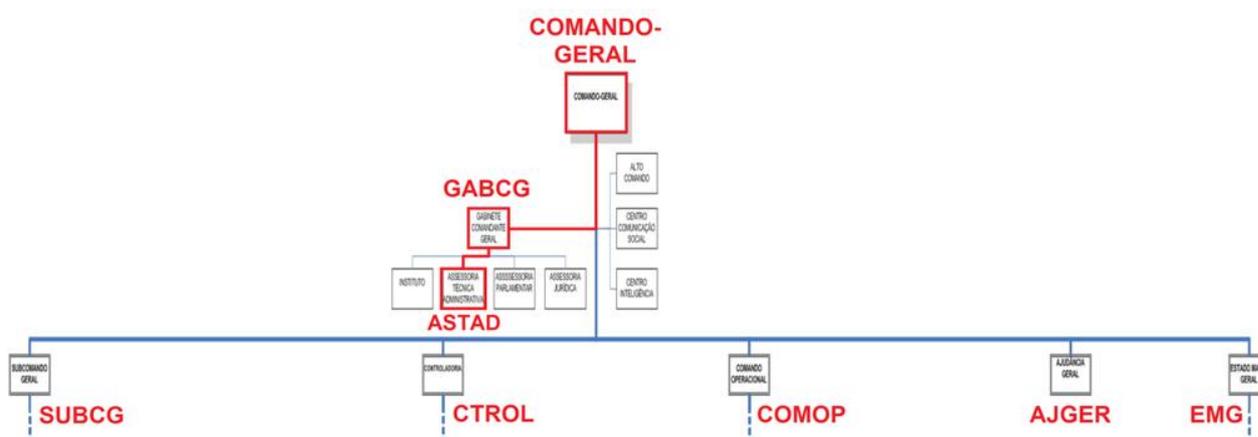
Como já exposto, desde 2015 o CBMDF possui Termo de Adesão voluntária à Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), programa do MMA que objetiva estimular órgãos públicos na implementação de práticas de sustentabilidade, visando obter maior eficiência na atividade pública de forma aliada a uma

preservação ambiental. A grande premissa é que, seguindo as diretrizes estabelecidas pela Agenda, a Corporação atue protegendo a natureza e, em consequência, também consiga reduzir seus gastos.

Deste modo, a ASTAD/GABCG trabalha em harmonia com o Alto Comando da Corporação e lida, entre outras frentes, com a A3P no âmbito interno. Por ter seu Chefe nomeado na função de Presidente da Comissão Gestora da A3P/CBMDF, a referida Assessoria atualmente conduz essa agenda ambiental e o objetivo estratégico n.º 3 do PLANES 2017-2024, atuando com iniciativas de recrutamento de colaboradores e voluntários para os projetos e ações socioambientais e buscando avançar nas metas e conquistas de objetivos do referido programa. Assim, mesmo não possuindo essa atribuição ambiental definida expressamente nos regulamentos e regimentos corporativos, a Assessoria recebeu a tarefa de zelar pelo meio ambiente e buscar um compromisso maior nessa área por parte das demais unidades organizacionais, no intuito de aprimorar a responsabilidade socioambiental de toda a Corporação.

Enfim, diante das explanações feitas, percebe-se que a estrutura funcional do CBMDF relativa à gestão ambiental (interna) perpassa pela ASTAD/GABCG e subordina-se hierarquicamente ao Comando-Geral (COGER) e ao Comandante-Geral da Corporação. Essa estrutura funcional pode ser visualizada com mais clareza na Figura 4, sendo importante observar que todas as unidades funcionais da Instituição, sem exceções, estão subordinadas ao arcabouço funcional proposto para a gestão ambiental (interna).

**Figura 4 - Estrutura funcional do CBMDF relativa à gestão ambiental**



Fonte: CBMDF (2010a), adaptado pelo autor.

## 2.2 Fundamentos de gestão ambiental

Inicialmente, é conveniente assinalar que a Constituição Federal de 1988 foi a primeira do nosso país a tratar especificamente sobre o meio ambiente. Antes de sua promulgação, o assunto era abordado somente de forma indireta, sendo mencionado em normas hierarquicamente inferiores. O artigo 225 da Carta Magna de 1988 diz que:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; [...]

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; [...]

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. [...]

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados [...] (BRASIL, 1988).

Em termo conceitual, meio ambiente é o conjunto das condições naturais, sociais e culturais em que vive a pessoa humana e que são suscetíveis de influenciar sua existência, podendo propiciar o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas (GUERRA; CUNHA, 2018, p. 349).

Para as normas ABNT NBR ISO 14001 (2015, p. 2) e ABNT NBR ISO 14004 (2018, p. 3), meio ambiente é a “circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações”.

No entanto, a Lei Federal nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, trouxe uma ampliação do conceito de meio ambiente, além de outras definições correlatas:

Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, **entende-se por:**

**I - meio ambiente**, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

**II - degradação da qualidade ambiental**, a alteração adversa das características do meio ambiente;

**III - poluição**, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- c) afetem desfavoravelmente a biota;
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

**IV - poluidor**, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;

**V - recursos ambientais**, a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora (BRASIL, 1981, grifo nosso).

Interessante notar que, de acordo com Silva (2009):

Os seres humanos são totalmente dependentes do meio ambiente em que vivem, pois é ele que oferece as condições essenciais para a sobrevivência e evolução. Conforme Dias (2004, p. 8), “a sociedade humana não se sustenta sem água potável, ar puro, solo fértil, e sem um clima ameno. Não há economia sem um ambiente estável” (SILVA, 2009, p. 23).

Já no tocante à gestão ambiental, ela “refere-se aos meios de se alocar, consumir e conservar os recursos naturais, tais como o ar e a água, a fim de atender às necessidades humanas” (GUERRA; CUNHA, 2018, p. 332).

De modo complementar, Barsano e Barbosa (2014, p. 126) delimitam gestão ambiental como a “administração do exercício de atividades econômicas e sociais de forma a utilizar de maneira racional os recursos naturais, renováveis ou não”.

Com efeito, o avanço do processo de industrialização levou a um agravamento da degradação ambiental e, diante disso, o governo acabou implantando uma legislação mais severa por conta das pressões da sociedade civil. Assim, as organizações se viram obrigadas a incorporar a gestão ambiental às suas responsabilidades e, aquelas que se anteciparem, ao invés de assumirem somente mais um encargo, na verdade ficarão em vantagem competitiva frente às corporações que desconsiderarem este aspecto, pois evitarão problemas como

processos, multas, autuações, prejuízos na imagem perante a opinião pública e etc. (HENKELS, 2002, p. 13).

### **2.2.1 Contextos internacional e nacional**

Nos dizeres de Silva (2009):

Hoje, são claras as evidências das mudanças climáticas, pois os seus efeitos são notados em todos os continentes, cada vez com maior intensidade. Nas últimas décadas, o número de desastres e seus efeitos catastróficos acenderam uma luz de alerta. As questões ambientais passaram a ter prioridade nas agendas dos governantes por todo o mundo. Várias conferências mundiais foram e são realizadas com o intuito de conhecer e dar soluções à problemática ambiental (SILVA, 2009, p. 16).

No mundo inteiro já se percebe os efeitos das mudanças climáticas. O que os cientistas falavam no final do século passado hoje é realidade. Ondas de calor, secas, incêndios florestais, enchentes, vendavais, deslizamentos e altas temperaturas acontecem cada vez mais e com maior frequência em todo o mundo (SILVA, 2009, p. 24).

Nesse cenário, a cada dia têm-se sinais claros dos efeitos desastrosos das mudanças climáticas. No Brasil, recentemente, houve uma série trágica de grandes tempestades e deslizamentos de terra no litoral norte do estado de São Paulo (SP) que abalou a região deixando um enorme rastro de destruição, com diversas vítimas fatais além de vários desabrigados. Como agravante da tragédia, a região sofria com problemas relacionados ao crescimento desordenado, já que muitas construções foram realizadas em áreas de risco, como ilustrado na Figura 5, o que acabou aumentando sua vulnerabilidade frente aos eventos climáticos extremos ocorridos.

**Figura 5 - Costa Sul de São Sebastião (SP) após desastre de chuva recente**



Fonte: ILHABELA (2023).

Segundo os autores Barsano e Barbosa (2014), a preservação ambiental precisa ser encarada globalmente, sendo então responsabilidade de todos os países do mundo. Por isso:

As mudanças climáticas, a proliferação de doenças e o comprometimento dos ecossistemas chegaram a um limite insustentável. As previsões apocalípticas sustentadas por cientistas e militantes ambientalistas começaram a se confirmar por meio de estudos especializados e, principalmente, por acontecimentos concretos na sociedade, fazendo a temática do meio ambiente ganhar o espaço de relevância nas agendas governamentais, substituindo as retóricas evasivas e soluções paliativas sobre o assunto (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 48).

As ações governamentais para melhor aproveitamento dos recursos naturais, preservação do meio ambiente e melhorias na qualidade de vida ambiental são importantes e cada país deve adotar o seu modelo de gestão conforme suas particularidades geográficas, mas sempre tendo o objetivo comum a que se propõe. Partindo do princípio de que o planeta Terra funciona como um todo e os seus ecossistemas estão interligados, a preservação da vida e dos recursos que ela oferece é responsabilidade de todas as nações, portanto é necessário uma força conjunta que estabeleça as diretrizes para resolver os problemas da degradação ambiental.

Sendo assim, é importante a participação de todos os países nos esforços internacionais das políticas globais de desenvolvimento sustentável, tendo em vista que essas iniciativas não têm como objetivo só o foco ambientalista, no sentido da preservação dos recursos naturais apenas, mas também os aspectos sociais e culturais de cada localidade (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 50).

Entretanto, Silva (2009) advoga que:

A tomada de consciência e da responsabilidade de cada um quanto à qualidade ambiental é muito complexa, pois ninguém reconhece o problema como seu. Segundo Castro (1998), essa falta de consciência e reconhecimento é mais aguda quando se tratam de recursos e espaços de acesso livre como a água dos rios, o ar, os oceanos, montanhas, praias, etc. (SILVA, 2009, p. 24).

Então, foi nesse amplo contexto que surgiram as políticas internacionais, repletas de pontos polêmicos e conflitos de interesses, diante sobretudo de pressões da opinião pública e das militâncias ambientalistas sobre os governos, o setor industrial e outros setores e atividades potencialmente poluidoras. Na visão de Barsano e Barbosa (2014, p. 50), tais políticas estenderam a responsabilidade da preservação do planeta para toda a população mundial, repercutindo em diversos tratados e protocolos internacionais nas principais conferências ambientais do globo terrestre, como exemplo:

- Conferência de Estocolmo (1972) – primeira iniciativa mundial para tentar organizar as relações entre homem e meio ambiente, pois a sociedade científica já detectava graves problemas futuros devido à poluição atmosférica;
- Protocolo de Montreal (1987) – firmou tratado para a redução dos gases a base de clorofluorcarbonos (CFC) e outras substâncias químicas halogenadas artificiais, para a prevenção da camada de ozônio;
- ECO/Rio (1992) – realizada no Rio de Janeiro para buscar meios de conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a conservação e proteção dos ecossistemas, resultando, entre outros, no programa de ação Agenda 21;
- Protocolo de Kyoto (1997) – realizado para firmar o compromisso de redução de emissão de gases na atmosfera; e
- Tratado de Estocolmo (2001) – foi assinado por 127 países, para o banimento de substâncias conhecidas como POPs (Poluentes Orgânicos Persistentes), com intuito de erradicar os compostos tóxicos mais agressivos ao meio ambiente.

As mais variadas leis, normas técnicas e outras regulamentações, as quais têm como direcionamento a preservação ambiental e o melhor aproveitamento dos recursos naturais no decorrer dos anos, foram frutos de acontecimentos históricos específicos dos diversos países, que foram sendo moldados conforme as necessidades do momento e a análise dos interesses de todos os envolvidos: os poderes públicos, a iniciativa privada e a sociedade civil (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 25).

No contexto internacional, muitas legislações que foram criadas na década de 1990 obtiveram grande destaque, como: i) em 1990, na Alemanha – lei de avaliação de impacto ambiental (AIA); ii) em 1992, na República Tcheca – lei de AIA; iii) em 1993, na Hungria – regulação da AIA para atividades específicas; iv) em 1997, em Hong Kong – lei de AIA; e v) em 1999, no Japão – lei de AIA (GASQUES, 2023a, p. 10).

Nessa linha normativa, vale dizer que “a legislação ambiental brasileira é considerada uma das melhores do mundo, em virtude do surgimento de leis mais enérgicas e políticas ambientais com objetivos claros de prevenção ambiental” (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 25).

### **2.2.2 Sustentabilidade e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS**

O uso dos recursos naturais sem qualquer controle e a poluição deixaram um enorme legado de degradação no meio ambiente, de tal forma que os modernos avanços tecnológicos ficaram irrelevantes em comparação com os problemas causados à biosfera do planeta pelo desenvolvimento insustentável e pela irresponsabilidade ambiental (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 54).

De acordo com Moura (2014, p. 6), o conceito de desenvolvimento sustentável surgiu na década de 70, admitindo “a utilização dos recursos naturais de que temos necessidade hoje, para permitir uma boa qualidade de vida, porém sem comprometermos a utilização desses mesmos recursos pelas gerações futuras”, postura que reflete um compromisso entre gerações.

Igualdade de pensamento possuem os autores Philippi Jr. e Roméro e Bruna (2014, p. 197), que entendem como desenvolvimento sustentável aquele “que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”.

Nessa linha, a “origem das discussões sobre desenvolvimento sustentável está relacionada à preocupação com a compatibilidade do processo de desenvolvimento das sociedades e a proteção ambiental” (PHILIPPI JR.; ROMÉRO; BRUNA, 2014, p. 884).

A proposta do desenvolvimento sustentável, termo que passou a ser usado principalmente no final dos anos 1980 após a publicação do relatório *Nosso Futuro Comum* (WCED, 1987), baseou-se na defesa de que o desenvolvimento das sociedades deveria incluir a dimensão ambiental no amplo leque de dimensões do desenvolvimento, buscando um processo economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente adequado (PHILIPPI JR.; ROMÉRO; BRUNA, 2014, p. 885).

Cumprir salientar ainda que, segundo Philippi Jr. e Roméro e Bruna (2014, p. 888), “os termos sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e, mais recentemente, sociedades sustentáveis têm sido usados na literatura comumente como sinônimos”, devendo o conceito de sustentabilidade:

- Estar focado no bem-estar tanto em curto quanto em longo prazo;

- Preocupar-se com a manutenção ou melhoria da qualidade ambiental e da qualidade de vida no presente, possibilitando que as próximas gerações também possam tê-las;
- Reconhecer as relações e interdependências, especialmente entre ambiente e sociedade;
- Reconhecer que a existência humana depende da qualidade do meio ambiente, centralmente de temperaturas amenas e de acesso a alimento e água; e
- Reconhecer que as ações humanas que degradam o meio ambiente trazem consequências negativas à própria sociedade.

Todavia, Dias (2004 *apud* SILVA, 2009) possui a seguinte compreensão:

Um dos maiores desafios da humanidade é desenvolver estratégias e tecnologias que permitam promover o desenvolvimento social e econômico das inúmeras regiões do planeta, sem destruir a extraordinária biodiversidade que serve de base para a própria sobrevivência humana. O ser humano não é dono da terra. Os recursos naturais não são apenas mercadorias a serem exploradas. É necessário aprender a viver em harmonia com ela, pois dela depende o futuro das gerações seguintes (DIAS, 2004 *apud* SILVA, 2009, p. 24).

Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) propôs aos seus países membros uma nova agenda de desenvolvimento sustentável para os próximos 15 (quinze) anos, conhecida como Agenda 2030. Então, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) substituíram os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), ampliando os desafios que precisam ser enfrentados para a erradicação da pobreza. Esse conjunto de novos objetivos visa “promover a sustentabilidade, tendo como premissa o respeito ao meio ambiente, estímulo à economia, bem como a atuação socialmente responsável das nações” (PEINADO, 2019, p. 88).

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) fazem parte de um Protocolo Internacional da Assembleia Geral das Organizações das Nações Unidas (ONU), em que o Brasil assumiu o compromisso de implementar a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Essa Agenda foi adotada pelos 193 Estados Membros das Nações Unidas por meio do documento “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” (PEINADO, 2019, p. 87).

Segundo informações do portal específico na internet da Organização das Nações Unidas no Brasil – ONU BR, os ODS são 17 (dezessete) objetivos ambiciosos e interconectados, apresentados na Figura 6, que envolvem as dimensões econômica, ambiental e social, e abordam os principais desafios de desenvolvimento enfrentados por pessoas no Brasil e no mundo, representando os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que o Brasil possa atingir a Agenda 2030 (ONU BR, 2023).

**Figura 6 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**



Fonte: ONU BR (2023).

Destarte, para a ONU BR (2023), os ODS “são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade”.

Todos os objetivos são destacados na obra de Peinado (2019, p. 89) e, especificamente sobre a questão da sustentabilidade conjugada com o meio ambiente, é possível destacar os seguintes:

Objetivo 6 – Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos;

Objetivo 7 – Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos;

Objetivo 8 – Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos;

Objetivo 12 – Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis;

Objetivo 13 – Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos;

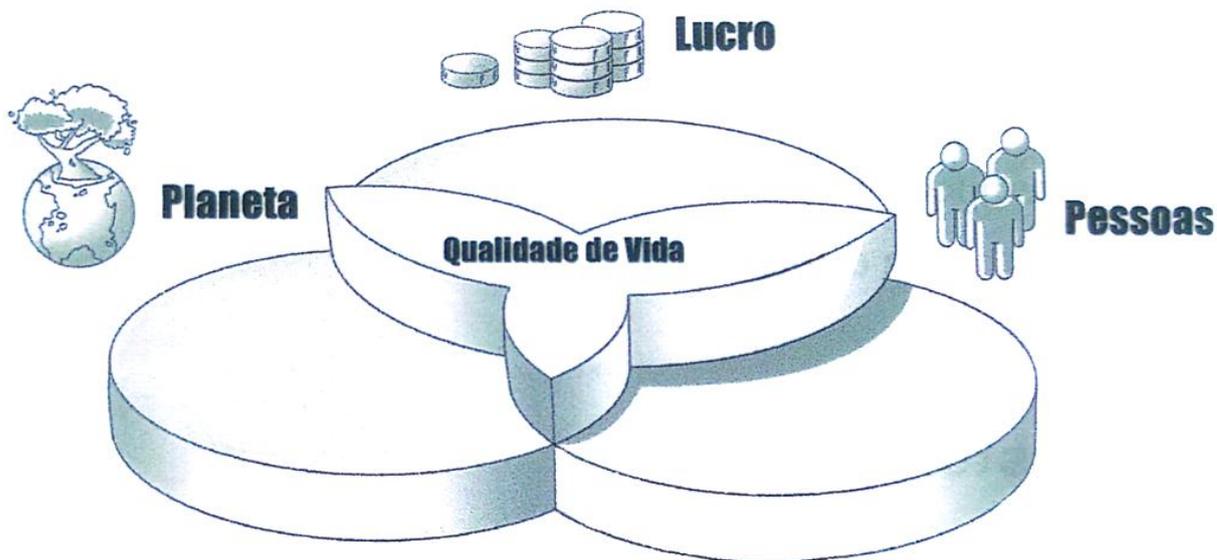
Objetivo 14 – Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável; e

Objetivo 15 – Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

### 2.2.2.1 Sustentabilidade corporativa

Para Barsano e Barbosa (2014, p. 59), o desenvolvimento sustentável corporativo é fundamentado no “tripé da sustentabilidade, que é definido no termo *triple bottom line*, e corresponde aos resultados de uma empresa em que são medidos os seus aspectos sociais, ambientais e econômicos”, normalmente por meio de relatórios e outros indicadores. Esse conceito *triple bottom line* foi criado em 1990 por John Elkington, cofundador da organização não governamental internacional *Sustainability* – empresa especializada em aconselhamento de negócios sustentáveis. Conforme mostra a Figura 7, ele baseia-se nos resultados dos termos “*people*” (pessoas), “*planet*” (planeta) e “*profit*” (lucro).

**Figura 7 - Tripé corporativo do desenvolvimento sustentável**



Fonte: BARSANO; BARBOSA (2014, p. 59).

Apesar de representar um avanço, a inclusão de programas de gestão ambiental nas empresas nem sempre é garantia de que será agregada uma imagem de excelência organizacional perante a opinião pública, por traduzir apenas o cumprimento das leis vigentes e ser resultado de obrigatoriedade, e não de uma iniciativa espontânea e cultural.

Sendo assim, a sociedade vem privilegiando cada vez mais as instituições comprometidas com o meio ambiente, mas que ofereçam mais do que soluções paliativas no legítimo cumprimento do dever e medidas

compensatórias; sua responsabilidade socioambiental deve ser demonstrada por meio de indicadores que comprovem o controle dos impactos ambientais de suas atividades (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 58).

### **2.2.3 *Environmental, Social and Governance – ESG***

Foi nesse contexto mais atual que surgiu o tema *Environmental* (Ambiental), *Social* (Social) *and Governance* (Governança) – ESG, cujos princípios vêm sendo bastante abordados e apontam para um novo modelo de desenvolvimento econômico, onde “gestores de recursos estão desenvolvendo maneiras de incorporar critérios ESG na análise de investimentos e nas tomadas de decisão” (ABNT, 2022, p. 11).

Sobre a definição do ESG, a Prática Recomendada PR 2030 da ABNT (2022, p. 4) diz que ESG é o “conjunto de critérios ambientais, sociais e de governança a serem considerados na avaliação de riscos, oportunidades e respectivos impactos, com objetivo de nortear atividades, negócios e investimentos sustentáveis”. Esse referencial ainda destaca que:

Evidências têm demonstrado que organizações que consideram os critérios sociais, ambientais e de governança em seus negócios, quer para análise de riscos ou para melhoria da performance, tendem a superar financeiramente seus pares, atrair e reter talentos, alcançar melhor produtividade no trabalho, criar vantagem competitiva, melhorar a reputação, estar mais bem preparadas para as incertezas, atingir mais elevados níveis de integridade, atrair a fidelidade do cliente e manter sua licença social para operar. Estas organizações, que tendem a mudar o foco, de maximização do valor para o acionista, para a criação de valor para todas as partes interessadas, serão capazes de alcançar a sustentabilidade a longo prazo (ABNT, 2022, p. viii).

Há também um forte alinhamento estratégico entre as práticas e princípios ESG e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela ONU. “Os ODS, embora sejam mais temáticos do que centrados nas organizações, podem ajudar a alinhar aspectos ESG específicos do setor de atuação e da organização com os objetivos sociais e ambientais mais amplos” (ABNT, 2022, p. 11).

De todo modo, é bom frisar que “sustentabilidade e ESG são termos frequentemente usados de forma intercambiável e, embora ambos apontem para a mesma direção, não são sinônimos” (ABNT, 2022, p. 9). Entretanto, alguns autores

acreditam que a incorporação do princípio ESG poderia substituir o conceito de sustentabilidade corporativa ou empresarial.

Nos últimos anos, instituições do mercado financeiro se pronunciaram oficialmente alertando para a magnitude dos riscos climáticos e cobrando uma postura mais contundente das organizações contra o que foi denominado “crise estrutural sem precedentes”. Já a pandemia do Coronavírus se tornou um catalisador, colocando holofotes tanto na importância das questões sociais, quanto na interdependência entre os países em suas cadeias de valor. No Brasil, instituições financeiras já estão analisando os riscos socioambientais para o direcionamento de crédito. Embora as discussões em torno do ESG no país tenham ganhado notoriedade em um período mais recente, o tema já é discutido há mais tempo ao redor do mundo. [...]

As organizações com melhor desempenho nas práticas ESG são mais bem vistas pela sociedade e pelos clientes, gerando ganhos de reputação e imagem. A lucratividade atrelada a estas práticas também pode ser observada no mercado financeiro, sob o aspecto de que a rentabilidade dos investimentos sustentáveis tende a crescer com o decorrer do tempo.

Absorver as práticas ESG nas estratégias de negócios das organizações, ainda que seja um caminho em construção, já se tornou uma realidade sem volta (ABNT, 2022, p. 14).

Ressalte-se que os temas e critérios ESG variam para cada organização ou nicho de negócios. A Prática Recomendada PR 2030:2022 da ABNT apresenta os temas e critérios entendidos como relevantes, selecionados com base em regulações, normas, bases estruturais e compromissos globais, devidamente subdivididos nos eixos ambiental (item 7.1), social (item 7.2) e de governança (item 7.3). Assim, de acordo com essa referência, vale destacar que o tema da gestão ambiental é apenas um dos cinco temas que são listados para o eixo ambiental, enquanto o eixo social também conta com cinco temas e o eixo de governança apresenta outros quatro temas. E cada um desses temas ainda se desdobra em dois ou mais critérios.

Além disso, o Anexo A da ABNT PR 2030:2022 referencia uma série de documentos normativos orientadores para os três eixos ESG abordados (ambiental, social e de governança).

Em relação à avaliação e direcionamento dos critérios ESG adotados pelas organizações, a PR 2030 da ABNT (2022, p. 36) define a seguinte escala, composta por cinco estágios de abordagem cumulativa e evolução crescente (estágios de maturidade dos critérios ESG):

- **Estágio 1 – Elementar:** a organização possui um processo de identificação de atendimento da legislação e restringe-se à abordagem da legislação e requisitos regulamentares (quando pertinente) e/ou trata o tema ou critério de forma incipiente, se não houver requisitos regulamentares obrigatórios;
- **Estágio 2 – Não integrado:** a organização trata o critério de modo inicial por meio de práticas dispersas, ainda não integradas de modo satisfatório com a gestão;
- **Estágio 3 – Gerencial:** a organização trata o critério estabelecendo processos estruturados, mecanismos de controle e melhoria contínua integrados ao modelo de gestão. A organização pode adotar como base as estruturas de sistema de gestão estabelecidas em normas nacionais e internacionais aplicáveis;
- **Estágio 4 – Estratégico:** a organização trata o critério, entendendo os riscos e seus impactos positivos (oportunidades) e negativos (ameaças) relacionados ao negócio (incluindo a cadeia de valor), considerando-os na tomada de decisão estratégica. A organização contribui com soluções para os desafios ESG pela diferenciação de produtos e serviços. A organização estabelece objetivos e metas, e comunica os seus resultados. A organização promove inovação tecnológica ou novos modelos de negócio que viabilizem novas abordagens sobre o tema em questão, maximizando a agregação de valor para o negócio. A organização promove o engajamento das partes interessadas, compreendendo suas expectativas e necessidades, de modo a gerar impactos sociais e ambientais positivos dentro do conceito de valor compartilhado;
- **Estágio 5 – Transformador:** a organização passa por transformações para gerar valor compartilhado e trata o critério de forma a influenciar e catalisar mudanças transformacionais que fortaleçam a pauta ESG em um cenário mais amplo. A organização promove engajamento estruturado com as partes interessadas e grupos impactados neste tema, buscando a superação conjunta das metas estabelecidas e a maximização dos impactos positivos sociais e ambientais. A organização apresenta liderança, buscando protagonismo frente ao seu setor de atividade e cadeias de valor, realizando, de forma sistemática, a

defesa do tema com a sociedade, de modo mais amplo para o estabelecimento de programas privados e políticas públicas estruturantes.

#### **2.2.4 Aspectos e impactos ambientais**

Primeiramente, é válido destacar o seguinte excerto para o aprofundamento das reflexões:

A preservação do meio ambiente e dos recursos naturais sempre foi tratada com certa irrelevância na lista de prioridades do setor produtivo, e os órgãos públicos ocuparam também uma relação de descaso e omissão sobre o assunto. A falta de investimentos em saneamento básico, de um plano diretor de urbanização e de leis rígidas para a punição dos infratores contribuiu para inúmeras ações inadequadas no uso dos recursos naturais em prol do desenvolvimento a todo custo e de um parque industrial em busca de resultados imediatos e sem compromisso com a questão ambiental (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 42).

Tamanho descaso acabou desencadeando um processo avançado de degradação ambiental ao longo dos anos, especialmente no período pós Revolução Industrial até os dias atuais, em que predominou o aumento da produtividade e o desenvolvimento a qualquer custo em sobreposição às preocupações com o meio ambiente. Por isso, desde o surgimento da industrialização o impacto ambiental foi se agravando drasticamente devido a um elevado nível de consumo dos recursos naturais conjugado com uma geração de resíduos maior que a capacidade de absorção do meio ambiente (HENKELS, 2002, p. 23).

Ao longo do século XX, o modelo que se destacou [...] foi o de industrialização e expansão do consumo. Contudo, na segunda metade desse século, efeitos deletérios desse modelo alcançaram vários países, e projeções de longo prazo feitas por pesquisadores da área ambiental mostravam que a expansão do consumo como apresentada não era possível do ponto de vista ambiental, dada a alta taxa de extração de recursos naturais e elevados níveis de poluição ambiental, que superariam a capacidade de regeneração – a resiliência – dos ecossistemas.

Dessa forma, a ênfase no consumo poderia levar ao colapso das sociedades em decorrência da degradação ambiental (PHILIPPI JR.; ROMÉRO; BRUNA, 2014, p. 884).

Como consequência, as atividades industriais e humanas promoveram uma poluição desenfreada do solo, das águas e do ar, como bem exemplificado adiante:

O legado dessa destruição silenciosa e progressiva do planeta foi a poluição da água e do ar, a contaminação e degradação do solo, os desmatamentos, a extinção das espécies, o comprometimento da qualidade de vida e o

desequilíbrio ecológico de todos os ecossistemas da biosfera, e consequências cada vez mais graves para a preservação da vida de todos os seres vivos, inclusive do homem, seu maior algoz e parte interessada nesse processo autodestrutivo (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 43).

Em termos conceituais, as normas ABNT NBR ISO 14001 (2015, p. 3) e ABNT NBR ISO 14004 (2018, p. 3) definem que aspecto ambiental é o “elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que interage ou pode interagir com o meio ambiente, podendo causar impacto ambiental”.

Em se tratando de um aspecto ambiental significativo, as normas ABNT NBR ISO 14001 (2015, p. 3) e ABNT NBR ISO 14004 (2018, p. 3) definem que “é aquele determinado pela organização por meio de um ou mais critérios, e que tem ou pode ter um ou mais impacto(s) ambiental(ais) significativo(s)”.

Já o impacto ambiental, tanto para a ABNT NBR ISO 14001 (2015, p. 3) quanto para a ABNT NBR ISO 14004 (2018, p. 3), conceitua-se como sendo a “modificação no meio ambiente, tanto adversa como benéfica, total ou parcialmente resultante dos aspectos ambientais de uma organização”.

Conforme a ABNT NBR ISO 14004 (2018, p. 25), “exemplos de impactos adversos incluem poluição do ar ou depleção dos recursos naturais”, enquanto “exemplos de impactos benéficos incluem melhoria da qualidade da água ou do solo”.

De modo mais rígido, a Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986, que dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental, estabelece que:

Art. 1º Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e

V - a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA, 1986).

Essas definições não são simples e, normalmente, ocorre uma confusão entre esses conceitos de aspecto e de impacto. Assim, os impactos são as consequências, enquanto os processos ou mecanismos pelos quais essas consequências ocorrem é que são chamados de aspectos (SÁNCHEZ, 2008 *apud* GARCIA, 2014, p. 20).

Com efeito, “a relação entre os aspectos ambientais e seus impactos ambientais associados é de causa e efeito”, segundo ditame da ABNT NBR ISO 14004 (2018, p. 25). Sobre essa relação de causa e efeito entre atividade-aspecto-impacto, Caldas (2015) reforça que:

Podemos afirmar que aspectos e impactos ambientais possuem uma relação de causa e efeito; ou seja, o aspecto ambiental é a causa (neste caso, a causa da interação junto ao meio ambiente), enquanto o impacto ambiental é o resultado da manifestação dessa causa (CALDAS, 2015, p. 68).

Rememorando o que foi exposto na introdução do trabalho, apresenta-se adiante na Figura 8 um quadro conceitual de aspectos/impactos ambientais segundo entendimento da Marinha do Brasil (MB) em sua Norma Técnica Ambiental sobre Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nas Organizações Militares (OM) de Terra – NORTAM-02/DPC.

**Figura 8 - Definições de aspectos/impactos ambientais da NORTAM-02/DPC**

TIPOLOGIA AMBIENTAL	CONCEITO	EXEMPLOS
ASPECTO	Todo elemento que pode interagir com o meio ambiente resultante das atividades, processos e serviços da OM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efluentes líquidos;</li> <li>- Resíduos sólidos;</li> <li>- Lixo orgânico e inorgânico;</li> <li>- Emissões gasosas, de calor, de ruídos;</li> <li>- Etc.</li> </ul>
IMPACTO	Qualquer alteração no meio ambiente que ocorra como resultado das atividades, processos e serviços da OM, seja ela adversa ou benéfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poluição hídrica;</li> <li>- Contaminação do solo;</li> <li>- Contaminação do lençol freático;</li> <li>- Erosão;</li> <li>- Assoreamento;</li> <li>- Poluição do ar;</li> <li>- Poluição sonora;</li> <li>- Etc.</li> </ul>

Fonte: BRASIL (2021a, p. 2-9), adaptado pelo autor.

Ainda em referência à NORTAM-02/DPC, merecem destaque os seguintes excertos:

Enquanto os aspectos ambientais correspondem aos efluentes e resíduos resultantes dos processos adotados pela OM, os impactos ambientais refletem a incidência desses aspectos ambientais sobre o meio ambiente do entorno da OM.

Um mesmo processo da OM pode gerar um ou vários aspectos ambientais que, por sua vez, podem gerar um ou vários impactos ambientais. Para cada aspecto ambiental identificado, devem-se avaliar os respectivos impactos ambientais reais (que já ocorrem), bem como os potenciais (que podem ocorrer no futuro).

A identificação dos aspectos ambientais e a avaliação dos seus respectivos impactos ambientais são a base de todo SGA. A OM necessita identificar perfeitamente os aspectos ambientais provenientes de seus processos, sobre os quais ela possa exercer influência, de modo a geri-los e controlá-los. Os aspectos ambientais relativos às atividades de empresas contratadas ou fornecedores, desenvolvidas dentro dos limites da OM, também devem ser considerados pelo SGA.

Nesse sentido, reforça-se a **importância de que a Alta Direção da OM tenha conhecimento dos aspectos e impactos ambientais significativos da OM, e também os militares/servidores da OM devem ter conhecimento dos aspectos/impactos ambientais dos seus respectivos setores** (BRASIL, 2021a, p. 2-10, grifo do autor).

Para consolidar a compreensão acerca dos aspectos ambientais, e com o objetivo de facilitar suas identificações, adiante são relacionados alguns elementos possíveis citados por Carvalho (1998 *apud* HENKELS, 2002):

- ruído, vibração, odor, poeira, vapores, névoas;
- radiações, descarga gasosa para a atmosfera;
- efluentes líquidos, incluindo esgotos domésticos com descarga para o solo ou para mananciais de água;
- consumo de água, energia elétrica, ar comprimido;
- consumo de produtos químicos como N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, ácidos, bases, sais, açúcares, proteínas, vitaminas etc.;
- consumo específico dos recursos naturais não renováveis – combustíveis fósseis, vidro, óleo, óleo combustível, argila, plástico, etc.;
- vazamentos de recursos líquidos e de químicos perigosos ou tóxicos;
- escape de recursos gasosos e de gases perigosos e/ou tóxicos;
- explosões, incêndios, inundações;
- uso do solo através de equipamentos, máquinas, substâncias e operações que interajam com o solo;
- uso de reservas nativas, áreas paisagísticas ou áreas culturais, através de equipamentos, máquinas e operações que interajam com as tais áreas;
- reutilização de insumos, reciclagens, usos alternativos, aproveitamento de resíduos, etc.;
- equipamentos, máquinas e operações que interajam com tais áreas;
- reutilização de insumos, reciclagens, usos alternativos, aproveitamento;

- geração de resíduos sólidos e líquidos (restos de alimentos, materiais infectados de ambulatórios, borras, graxas, estopas usadas, sucatas ferrosas e não-ferrosas, óleo queimado, etc.);
- uso de aterros, jazidas ou incineradores;
- manipulação, manuseio e/ou transferência de produtos tóxicos ou perigosos;
- armazenamento (inclusive tanques e diques) de produtos tóxicos, explosivos ou inflamáveis;
- transporte de cargas (químicas, tóxicas ou perigosas) por meio rodoviário, ferroviário, aéreo, fluvial e marítimo;
- disposição do produto da organização por clientes consumidores (CARVALHO, 1998, p. 73 *apud* HENKELS, 2002, p. 38).

A seguir, nos subitens de 2.2.4.1 a 2.2.4.4, são expostos alguns tipos de poluição que podem ocorrer em variados meios, como bons exemplos de elementos geradores de impactos ambientais.

#### 2.2.4.1 Poluição do solo

Barsano e Barbosa (2014) ensinam que o solo é um elemento fundamental da natureza. Os autores também acrescentam:

Localizado externamente na superfície terrestre, o solo é um dos elementos mais importantes da natureza, pois tem o papel de gerar os recursos naturais que sustentam várias atividades humanas, além de ser fonte de reservas de nutrientes e sais minerais para a renovação e sustentação dos seres vivos, em especial os micro-organismos e a vegetação, fundamentais para o ciclo da vida nos ecossistemas, além de criar condições benéficas para sua utilização, [...]

O solo sofre uma degradação natural por meio de agentes naturais (vento, chuva, sol, etc.), o que não chega a trazer consequências drásticas, pois agem em um processo lento que permite uma adaptação contínua dos seres vivos às condições de mudanças de forma gradual e adequada, porém quando o solo é agredido de forma repentina e potencialmente poluidora, ele sofre com resultados catastróficos a médio e longo prazo em suas características originais (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 43).

“A contaminação do solo é resultado da disposição inadequada de vários tipos de resíduos, podendo esses rejeitos ser de origem industrial, agrícola ou domiciliar” (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 45).

Esse tipo de contaminação, “com produtos líquidos ou sólidos lixiviáveis, provoca a contaminação dos aquíferos, formando as chamadas ‘plumas’ de contaminação” (MOURA, 2014, p. 355).

Portanto, conclui-se que os impactos ambientais ocasionados no solo trazem diversas consequências adversas para o meio ambiente, haja vista que muitas vezes essa poluição atinge os corpos hídricos também.

#### *2.2.4.2 Poluição das águas*

De acordo com os apontamentos de Cunha e Guerra (2015, p. 229), “os corpos líquidos sofrem toda sorte de danos, resultantes da exploração de recursos naturais e da simples ocupação humana em determinadas áreas”.

A poluição das águas talvez seja o impacto ambiental que cause as consequências mais drásticas ao meio ambiente, pois tem a capacidade poluidora de trazer prejuízos imediatos aos recursos hídricos e aos ecossistemas. Dependendo do potencial químico lançado nos efluentes, causa desastres ecológicos com grande destruição dos recursos naturais e em curto espaço de tempo, diferentemente da poluição do solo e do ar, que às vezes demora alguns anos para desenvolver uma degradação ambiental agressiva, possibilitando ações preventivas com certa antecedência. [...]

Não são apenas os mares e oceanos as vítimas da exposição de poluentes em suas reservas hídricas. O lançamento de diversos produtos químicos em córregos, rios e lagos é outro exemplo da degradação das águas, que funcionam como depósitos de lixo aquático para a disposição de resíduos industriais e outros rejeitos provenientes do descaso humano.

O lançamento de resíduos diversos acima da capacidade de decomposição diminui a condição respiratória de peixes, mortandade em massa de seres vivos e prejuízo à cadeia alimentar dos ecossistemas, transbordamento de água para os centros urbanos e rurais (inundações) e, no caso dos esgotos, aumento dos tributos públicos para custear a limpeza e a recuperação dos efluentes nas estações de tratamento, para que a água retorne de forma potável e própria para o consumo (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 47-48).

Por exemplo, o lançamento de esgotos sem tratamento prévio em corpos hídricos, comum em algumas cidades brasileiras, é um fator de poluição das águas que acaba colaborando na disseminação de doenças, além de ocasionar impactos ambientais na fauna e na flora locais.

Acerca da poluição de corpos de água, uma referência normativa importante é a Resolução CONAMA n.º 430, de 13 de maio de 2011, que dispõe sobre condições, parâmetros, padrões e diretrizes para o lançamento de efluentes em corpos de água receptores.

#### 2.2.4.3 *Poluição do ar*

Tanto o aquecimento global quanto a destruição da camada de ozônio são temas recorrentes na mídia e nos noticiários dos últimos tempos. Esses grandes problemas globais, muito acentuados pelo crescimento das atividades industriais, compõem impactos ambientais ocasionados por uma emissão contínua e cada vez maior de gases poluentes na atmosfera (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 48).

A poluição do ar é um impacto ambiental cujos efeitos colaterais podem ser sentidos de uma forma mais extensa (global), dependendo do seu nível de degradação e adiantamento. Esse tipo de poluição é resultado da emissão de poluentes lançados no ar por veículos automotores, indústrias, queimadas florestais, fornos de produção, incineradores e uma infinidade de atividades agressivas à atmosfera.

É responsável pela diminuição da qualidade do ar, afetando a saúde humana, além de causar degradação aos materiais de construções e monumentos históricos, devido ao fator corrosivo de substâncias suspensas no ambiente. Tem participação também na contaminação do solo e das águas (chuvas ácidas), diminui a velocidade de fotossíntese das plantas e tem efeitos nocivos na natureza em grande escala, sendo um dos impactos ambientais mais abordados em conferências ambientais e objeto de resistência dos países industrializados em adotar tecnologias limpas, priorizando seus interesses econômicos (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 48).

O Brasil possui diversos normativos para definir a gestão da qualidade do ar e o controle da poluição, como as Resoluções CONAMA n.º 5, de 15 de junho de 1989, n.º 8, de 6 de dezembro de 1990, e n.º 491, de 19 de novembro de 2018, que dispõe, respectivamente, sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar (PRONAR), sobre o estabelecimento de limites máximos de emissão de poluentes no ar para processos de combustão externa de fontes fixas de poluição, e sobre os padrões de qualidade do ar.

“As principais fontes de poluição do ar de origem antrópica são: a queima de óleo e carvão para a produção de calor ou energia elétrica, os veículos automotores, a queima de resíduos sólidos e processos industriais” (CUNHA; GUERRA, 2015, p. 47).

#### 2.2.4.4 *Outros tipos de poluição*

Além das poluições mencionadas (solo, água e ar), que são mais comumente observadas, a população lida diariamente com diversas formas distintas de poluição,

como: sonora (ou acústica ou também contra o silêncio); visual; térmica; radioativa (ou atômica); dentre outras.

Em referência à poluição sonora, por exemplo, “o excesso de ruído provoca um incômodo direto e suscita uma reação imediata de quem sofre o desconforto de seus efeitos, pois a queda na qualidade ambiental é sentida no próprio corpo” (GUERRA; CUNHA, 2018, p. 401).

A Figura 9 adiante ilustra as poluições sonora e visual das grandes cidades, que também impactam o meio ambiente e reduzem a qualidade de vida das pessoas.

**Figura 9 - Poluição sonora e visual encontrada nas grandes cidades**



Fonte: Wikimedia Commons – [commons.wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org) (2023).

Na concepção de Barsano e Barbosa (2014, p. 46), também existem outros “resíduos que trazem prejuízo ao meio ambiente, devido à disposição inadequada de diversas atividades laborais e sociais, e que acabam agravando a contaminação dos solos”. Como exemplo, pode-se citar:

- Lixo domiciliar produzido em áreas residenciais, desde restos de alimentos (orgânicos) até materiais inorgânicos (papel, plástico, vidro, etc.);

- Lixo hospitalar – seringas, ampolas, curativos, materiais cirúrgicos, etc.; e
- Lixo atômico proveniente de usinas nucleares e clínicas de radiografia e radioterapia.

Então, “o acúmulo de diversos materiais com tantas características diferentes em seus componentes, além de ocasionar a degradação do solo, oferece outros riscos aos transeuntes que frequentam esses locais” de acumulação (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 46). Destaca-se, sob esse aspecto:

- a produção de chorume (líquido ácido e de mau cheiro) dos resíduos orgânicos, que percola pelo solo e contamina as águas subterrâneas;
- a disseminação de doenças por meio da proliferação de ratos, baratas, insetos, produtos químicos e tóxicos e lixo hospitalar;
- a contaminação radioativa de materiais não acondicionados em locais específicos, conforme as diretrizes da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNAEN);
- a degradação humana e social, por meio da coleta de rejeitos por “catadores de lixo”, sob o risco de serem vítimas de acidentes e doenças transmissíveis;
- a acumulação de gás metano, derivado do lixo orgânico, podendo haver riscos de explosões; e
- queimadas, ocasionando o desgaste do solo e a emissão de gases tóxicos na atmosfera (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 46).

### **2.2.5 Gerenciamento de resíduos**

Resíduos são “sobras ou restos excedentes do processo produtivo ou de consumo, que podem ser reutilizados ou reciclados” (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 128).

“Aparentemente o homem seria o único agente gerador de resíduos, causados pelos padrões de consumo da atual sociedade. Ora, essa formulação é bastante simplista, mas serve como ponto de partida para uma pequena reflexão” (PHILIPPI JR.; ROMÉRO; BRUNA, 2014, p. 196).

Toda organização que almeja ingressar com sucesso no amplo campo da gestão ambiental deve procurar ao máximo valorizar o meio ambiente: economizar matérias-primas, destinar resíduos adequadamente de acordo com o programa de coleta seletiva estabelecido pelas autoridades competentes (CONAMA), dar preferência a produtos que seja possível reciclar, comercializar sempre com empresas que tenham responsabilidade social (certificação ISO 14000), ou seja, tendo como principal objetivo preservar um meio ambiente adequado a todas as gerações. Deve-se buscar incessantemente alternativas de não poluir o ar e os rios, bem como

proteger a fauna e a flora brasileira [...] (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 100).

Por isso, apesar da semelhança, não se pode afirmar que lixo e resíduo são a mesma coisa. “Lixo é algo que não tem serventia, ou seja, é considerado inútil, diferentemente do resíduo, que, após gerado, ainda pode ser reaproveitado, mesmo que por um terceiro” (CALDAS, 2015, p. 85).

#### 2.2.5.1 Resíduos sólidos

Para Barsano e Barbosa (2014, p. 112), resíduos sólidos são “todos rejeitos resultantes das atividades humanas [que se encontram, naturalmente, no estado sólido]”. Para tais autores, eles podem ser classificados em:

- Resíduos do dia a dia de residências, escritórios e indústrias – como papel, papelão, embalagens de diversos tipos, vidros, entre outros. Esse tipo de lixo, em sua maioria, é reciclável, especialmente se for feita a coleta seletiva adequadamente, ou seja, a separação de papel, plástico, vidro, metal e etc. em recipientes específicos;
- Resíduos públicos: são provenientes das atividades de varrição de ruas e praças e de outras formas de limpeza pública. Nessa categoria enquadra-se também o entulho; e
- Resíduos especiais: são todos aqueles que necessitam de tratamento especial; não podem e não devem ser tratados como lixo normal, pois possuem uma grande capacidade de dano ao ambiente e/ou à população. Nessa categoria encontram-se pilhas, lixo hospitalar, remédios velhos, resíduos radioativos e alguns tipos de resíduos provenientes de indústrias, especialmente metais pesados.

Entretanto, a norma técnica NBR 10004 (2004), que versa sobre a classificação dos resíduos sólidos, conceitua resíduos sólidos de forma mais abrangente como:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e

de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004, p. 1).

Acerca do assunto, grande avanço na legislação ambiental brasileira ocorreu com a promulgação da Lei Federal n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, que após vinte anos de debates da matéria instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos. A PNRS busca estabelecer os critérios e diretrizes para a gestão integrada e para o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, atribuindo responsabilidades aos geradores, ao poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Diante do exposto, em relação aos resíduos sólidos pode-se concluir que:

O gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos pode resultar em muitos riscos para a qualidade de vida das pessoas, criando, ao mesmo tempo, problemas de saúde pública e transformando-se em fator de degradação do meio ambiente, além dos aspectos social, estético e econômico que essa imprudência ambiental pode provocar (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 113).

#### *2.2.5.2 Resíduos líquidos*

Resíduos líquidos são os rejeitos não aproveitados que se encontram, obviamente, no estado líquido.

Um dos principais tipos de resíduo líquido é o proveniente da lixiviação dos materiais encontrados nos lixões e aterros sanitários, conhecido como chorume.

A água, proveniente do próprio lixo ou da chuva, entra em contato com os diversos materiais do lixo (restos orgânicos, papel, rejeitos industriais, produtos químicos) e inicia-se um processo de reações químicas em cadeia. Ao final desse processo, várias substâncias tóxicas são formadas, as quais podem se infiltrar no solo e contaminar o lençol freático, prejudicando a fonte de vida (água) de diversas famílias (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 113-114).

“Os [resíduos] líquidos, por sua vez, precisam ser tratados para que atinjam a composição química e condições de ser descartado para cursos d’água, resultando,

também, desse processo, um certo volume de resíduos sólidos” (MOURA, 2014, p. 325).

Além do chorume, também se classifica como resíduo líquido, por exemplo, o mercúrio (Hg) usado nos garimpos brasileiros, que é um resíduo especial tóxico.

#### 2.2.5.3 Resíduos industriais

Devido à elevada composição química, os resíduos industriais são constituídos por materiais altamente contaminantes e tóxicos. De acordo com Caldas (2015, p. 85), “estima-se que os resíduos industriais sejam responsáveis por 65% a 75% do total de resíduos gerados nas regiões mais industrializadas”.

Quem disciplina o gerenciamento dos resíduos industriais em nosso país é a Norma Regulamentadora n.º 25 (NR-25) do Ministério do Trabalho e Previdência. Segundo esse regulamento:

25.2.2 Entendem-se como resíduos industriais aqueles provenientes dos processos industriais, na forma sólida, líquida ou gasosa ou combinação dessas, e que por suas características físicas, químicas ou microbiológicas não se assemelham aos resíduos domésticos, como cinzas, lodos, óleos, materiais alcalinos ou ácidos, escórias, poeiras, borras, substâncias lixiviadas e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como demais efluentes líquidos e emissões gasosas contaminantes atmosféricos.

25.3 Requisitos de segurança e saúde nas atividades para o gerenciamento de resíduos industriais:

25.3.1 A organização deve buscar a redução da exposição ocupacional aos resíduos industriais por meio da adoção das melhores práticas tecnológicas e organizacionais disponíveis.

25.3.2 Os resíduos industriais devem ter disposição de acordo com a lei ou regulamento específico, sendo vedado o lançamento ou a liberação no ambiente de trabalho de quaisquer contaminantes advindos desses materiais que possam comprometer a segurança e saúde dos trabalhadores (BRASIL, 2022b, p. 1).

A título de exemplo, dispõe-se adiante na Figura 10 a ilustração de uma bateria automotiva, que é um resíduo industrial relativamente comum e altamente poluidor.

**Figura 10 - Bateria automotiva: fonte de risco de contaminação do solo**



Fonte: Wikimedia Commons – commons.wikimedia.org (2023).

Sobre os resíduos industriais também é conveniente citar a norma técnica NBR 14725-4 (2014), que contempla as informações sobre segurança, saúde e meio ambiente dos produtos químicos. Ela preconiza que a ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ) é de responsabilidade da empresa fornecedora do produto, devendo:

Fornecer informações sobre vários aspectos da substância ou mistura quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente. A FISPQ fornece, para esses aspectos, conhecimentos básicos sobre os produtos químicos, recomendações sobre medidas de proteção e ações em situação de emergência. [...]

A FISPQ é um meio de o fornecedor transferir informações essenciais sobre os perigos de uma substância ou uma mistura (incluindo informações sobre o transporte, manuseio, armazenagem e ações de emergência) ao usuário desta, possibilitando a ele tomar as medidas necessárias relativas à segurança, saúde e meio ambiente (ABNT, 2014, p. vi).

#### 2.2.5.4 Resíduos radioativos

“Desde a Segunda Guerra Mundial a utilização da energia atômica tem acarretado um aumento dos elementos radiativos na atmosfera, uma vez que já existiam fontes de radiação natural” (CUNHA; GUERRA, 2015, p. 53).

Nessa linha, pode-se definir como resíduos radioativos aqueles materiais “provenientes dos combustíveis nucleares e de alguns equipamentos que usam elementos radioativos. A responsabilidade por esta categoria de resíduos é da

Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN” (PHILIPPI JR.; ROMÉRO; BRUNA, 2014, p. 200). É interessante notar que sua reutilização é imprópria ou não prevista.

É comum empregar-se a expressão lixo atômico como referência ao rejeito radioativo. A CNEN mantém, armazenadas em seus institutos, fontes radioativas em desuso, recebidas de clínicas médicas, hospitais, indústrias e centros de pesquisa. O transporte, o tratamento e o armazenamento desses materiais são realizados em consonância com os padrões internacionais de segurança recomendados pela Agência Internacional de Energia Atômica – AIEA (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 115).

#### 2.2.5.5 *Resíduos biológicos*

Resíduos biológicos são aqueles que apresentam produtos biológicos que “podem ou não representar risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente, devido à presença de microorganismos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção” (ANVISA, 2005 *apud* BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 116). Nesse sentido, os principais agentes biológicos são as bactérias, vírus e fungos.

#### 2.2.5.6 *Resíduos de serviços de saúde*

Como já exposto no início dessa revisão de literatura, o Maj. QOBM/Compl. **Melo** estudou em 2020 a temática dos resíduos de saúde no âmbito do CBMDF. Assim, de acordo com Melo (2020, p. 15), os resíduos de serviços de saúde (RSS) “englobam os resíduos gerados em hospitais, farmácias e drogarias, laboratórios de análises clínicas, consultórios médicos e odontológicos, clínicas e hospitais veterinários, bancos de sangue e outros estabelecimentos similares”.

Já nos termos da Resolução - RDC n.º 222 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), “definem-se como geradores de RSS todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal” (BRASIL, 2018a, Art. 2º). Esse regulamento agrupa os RSS conforme o risco, conceituando-os do seguinte modo:

LIV. resíduos de serviços de saúde do **Grupo A**: resíduos com a possível presença de **agentes biológicos** que, por suas características, podem apresentar risco de infecção [...];

LV. resíduos de serviços de saúde do **Grupo B**: resíduos contendo **produtos químicos** que podem apresentar risco à saúde pública ou ao

meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade [...];

LVI. resíduos de serviços de saúde do **Grupo C: rejeitos radioativos** [...];

LVII. resíduos de serviços de saúde do **Grupo D: resíduos** que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser **equiparados aos resíduos domiciliares** [...];

LVIII. resíduos de serviços de saúde do **Grupo E: resíduos perfurocortantes ou escarificantes**, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, fios ortodônticos cortados, próteses bucais metálicas inutilizadas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) [...] (BRASIL, 2018a, Art. 3º, grifo nosso);

Outro normativo importante a respeito dos RSS é a Resolução CONAMA n.º 358, de 29 de abril de 2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde.

Por fim, é válido consignar que os RSS necessitam de cuidados específicos e devem seguir todos os regramentos correlatos, que tratam de sua correta segregação, armazenamento (recipientes; sala de armazenamento temporária), transporte, destinação final, obrigações do empregador, etc.

### **2.2.6 Reciclagem de resíduos**

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em sua publicação “Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil 2015”, reciclagem é:

O conjunto de atividades e práticas pelas quais matérias consideradas como resíduos, ou que estão no lixo, são coletadas, separadas e submetidas a processo de transformação para serem utilizadas como matérias-primas na manufatura de bens (BRASIL, 2015, p. 336).

Em resumo, “reciclagem é um processo industrial que converte o lixo descartado (matéria-prima secundária) em produto semelhante ao inicial ou outro. Reciclar é economizar energia, poupar recursos naturais [...]” (BRASIL, 2021b, p. V). Assim, diversos detritos e resíduos podem ser reutilizados, como exemplo: pneus, lâmpadas, metais, vidros, pilhas, baterias, entulhos de obras, etc.

### 2.2.6.1 Coleta seletiva solidária

Coleta seletiva solidária é o recolhimento dos resíduos recicláveis descartados na fonte geradora para destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis (BRASIL, 2021b, p. VI).

Esses materiais recolhidos podem ser papéis, plásticos, vidros, metais, orgânicos, entre outros, que são vendidos às indústrias de reciclagem para geração de novos itens e transformação em outros produtos.

Acerca do assunto, especial destaque merece ser dado ao Decreto Federal n.º 10.936, de 12 de janeiro de 2022, que regulamentou a Lei Federal n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, citada anteriormente e que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Esse decreto tratou de temas relevantes como coleta seletiva, logística reversa, resíduos perigosos, educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos, dentre outros.

No âmbito distrital, a coleta seletiva é uma ferramenta muito importante para a instrumentalização da Lei Federal n.º 12.305/2010, que instituiu a PNRS, e da Lei Distrital n.º 5.418, de 24 de novembro de 2014, responsável pela Política Distrital de Resíduos Sólidos. Segundo o *site* da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Proteção Animal do DF (SEMA/DF) na internet <[sema.df.gov.br/coleta-seletiva-solidaria/](http://sema.df.gov.br/coleta-seletiva-solidaria/)>:

A Coleta Seletiva Solidária (CSS) contribui para o acesso à cidadania, à oportunidade de renda e à inclusão social dos catadores de materiais recicláveis. Essa ação é uma estratégia que busca a construção de uma cultura institucional para um novo modelo de gestão dos resíduos, no âmbito da Administração Pública.

Neste contexto, a Lei Distrital nº 4.792/2012 [ - regulamentada pelo Decreto Distrital n.º 38.246/2017], que instituiu a Coleta Seletiva Solidária no âmbito dos órgãos públicos do Governo do Distrito Federal, determina que todo e qualquer resíduo reciclável seja entregue às cooperativas de catadores de materiais recicláveis. A lei é uma importante forma de aprimorar a qualidade e quantidade de material a ser entregue às cooperativas estimulando a aceitação do processo da coleta seletiva como um todo (DISTRITO FEDERAL, 2023).

Na concepção de Barsano e Barbosa (2014, p. 100), existem atualmente quatro principais modalidades de coleta seletiva, que são:

- Coleta domiciliar – similar à coleta normal de lixo, porém os veículos coletores percorrem as residências em dias e horários específicos que não coincidam com a coleta normal;
- Coleta em postos de entrega voluntária (escolas, restaurantes, rodoviárias, etc.) – utiliza normalmente contêineres ou pequenos depósitos, colocados em pontos fixos, nos quais o cidadão, espontaneamente, deposita os recicláveis;
- Coleta em postos de troca – baseia-se na troca do material a ser reciclado por outro de utilidade comum; geralmente são entregues por algum bem ou benefício; por exemplo, troca de latinhas de alumínio por cadeiras de roda; e
- Coleta por catadores – muito positiva para o meio ambiente, pois além de proporcionar a esses nobres trabalhadores uma remuneração pelos materiais recolhidos (latinhas de alumínio, papelão, garrafas PET, etc.), também beneficia a limpeza de ruas, bueiros, lagos e rios.

### **2.2.7 Ecoeficiência, redução no uso dos recursos e redução de custos**

Em termos conceituais, a ecoeficiência é uma filosofia empresarial que busca atender os requisitos necessários para o desenvolvimento sustentável, adequando os vetores produtivos para uma produção mais limpa, por meio da inclusão na cultura das organizações de princípios básicos para a redução de impactos ambientais e melhorias no valor dos produtos e serviços (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 69). De modo simplificado, é o “uso mais eficiente de materiais e energia, a fim de reduzir os custos econômicos e os impactos ambientais” (BARSANO; BARBOSA, 2014, p. 126).

Assim, ecoeficiência significa ser mais eficiente no uso de recursos naturais e materiais, e o conceito busca meios para uma maior conscientização e educação acerca da necessidade de redução do uso dos recursos e consumo dos bens, como exemplo água, energia elétrica e material de expediente. Além disso, também estimula ações de reciclagem e reúso, para aliar a preservação do meio ambiente com uma redução dos custos gerais administrativos.

Então, pode-se dizer que a ecoeficiência é um fator-chave para as organizações modernas, pois as ajuda a entender que “podem produzir melhores bens e serviços usando menos recursos e gerando menos impacto, melhorando, assim, seu desempenho ambiental e seus resultados” (GASQUES, 2023d, p. 12). Entretanto, é importante ressaltar que:

A ecoeficiência vai além do uso de recursos e da redução da poluição, uma vez que enfatiza a criação de valor para os negócios e a sociedade em geral, ao mesmo tempo que atende às necessidades competitivas. Ao aumentar o valor dos bens e serviços que cria, a empresa maximizará a produtividade dos recursos, obterá benefícios financeiros e recompensará os acionistas, em vez de simplesmente minimizar o desperdício ou a poluição (GASQUES, 2023d, p. 14).

De acordo com Barsano e Barbosa (2014, p. 69), os fundamentos de sustentação da ecoeficiência devem contemplar os seguintes aspectos para alcançar êxito:

- Mitigar a intensidade de material utilizado nos bens e serviços;
- Reduzir a intensidade de energia utilizada nos bens e serviços;
- Reduzir a dispersão de qualquer tipo de material tóxico;
- Apoiar a reciclagem;
- Maximizar o uso sustentável dos recursos naturais;
- Expandir a durabilidade dos produtos; e
- Aumentar o nível de bens e serviços.

### **2.3 Sistema de gestão ambiental e algumas normas técnicas correlatas**

Segundo Philippi Jr. e Roméro e Bruna (2014, p. 753), “gestão ambiental é o ato de gerir o ambiente, isto é, o ato de administrar, dirigir ou reger as partes constitutivas do meio ambiente”. De acordo com os autores, para entender a abrangência e o alcance dessa definição, destaca-se que:

Gestão ambiental é o ato de administrar, de dirigir ou reger os ecossistemas naturais e sociais em que se insere o homem, individual e socialmente, em um processo de interação entre as atividades que exerce, buscando a

preservação dos recursos naturais e das características essenciais do entorno, de acordo com padrões de qualidade. O objetivo último é estabelecer, recuperar ou manter o equilíbrio entre natureza e homem (PHILIPPI JR.; ROMÉRO; BRUNA, 2014, p. 753).

O *site* Ambiente Brasil (2023), que é um portal de internet focado em meio ambiente, segue uma linha de raciocínio parecida, delimitando a gestão ambiental como uma “forma de administrar a apropriação e o uso dos recursos ambientais, adequando as atividades produtivas à capacidade de reposição desses recursos, de modo a assegurar sua perenidade”. Diz, ainda, que ela é um instrumento indispensável para o planejamento.

Para a ABNT NBR ISO 14001 (2015, p. 1) e a ABNT NBR ISO 14004 (2018, p. 2), sistema de gestão é o “conjunto de elementos inter-relacionados ou interativos de uma organização, para estabelecer políticas, objetivos e processos para alcançar esses objetivos”.

De acordo com os mesmos normativos, um sistema de gestão ambiental (SGA) corresponde a uma “parte de um sistema de gestão que é usado para gerenciar aspectos ambientais, atender e cumprir requisitos legais e outros requisitos declarados pela organização, e abordar riscos e oportunidades” (ABNT, 2015, p. 2; ABNT, 2018, p. 2).

Vale dizer que, para a Marinha do Brasil (MB), a Norma Técnica Ambiental sobre SGA nas Organizações Militares (OM) de Terra – NORTAM-02/DPC (2021, 2ª revisão), da Diretoria de Portos e Costas, estabelece que:

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) faz parte do sistema de gestão global que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a Política Ambiental de uma OM. O SGA pode ser entendido como um conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma organização, de forma a obter o melhor relacionamento com o meio ambiente. [...]

No caso específico da MB, a importância da implementação do SGA nas OM de Terra da MB a partir de 2003, [...] transcende ao seu propósito principal inicial, que era o cumprimento da legislação ambiental vigente, de modo a prevenir a ocorrência de impactos ambientais negativos ao meio ambiente decorrentes de suas atividades, mas, também, visa, sobretudo, o fortalecimento da imagem de ‘Responsabilidade Ambiental’ da MB perante à sociedade brasileira (BRASIL, 2021a, p. 1-1).

Nesse aspecto, no entendimento de Henkels (2002, p. 16) “a execução de uma avaliação ambiental bem conduzida vai determinar o ponto de partida e a direção a ser tomada para a implantação de um SGA”. Ainda, a autora entende que:

A implementação e a operação de um SGA é na realidade a aplicação de conceitos e técnicas de administração, particularizados para assuntos relacionados ao meio ambiente. Por esta razão, várias técnicas são possíveis de serem utilizadas para atingir resultados semelhantes, cabendo à direção da organização definir quais são mais importantes e adequadas de acordo com seus objetivos (HENKELS, 2002, p. 33).

Mais especificamente sobre desempenho ambiental, o seguinte parágrafo é colocado na parte introdutória da Norma Mercosur NM ISO 14004:2007:

À medida que aumentam as preocupações em melhorar continuamente a qualidade do meio ambiente, organizações de todos os tipos e tamanhos vêm crescentemente voltando sua atenção para os impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços. O desempenho ambiental de uma organização tem importância para suas partes interessadas, internas e externas. Atingir um sólido desempenho ambiental requer um comprometimento organizacional com uma abordagem sistemática e com a melhoria contínua de um sistema de gestão ambiental – SGA (AMN, 2007, p. v).

Também é importante destacar que a espinha dorsal do SGA é o levantamento dos aspectos ambientais da organização e a consequente classificação destes conforme os impactos ocasionados (CALDAS, 2015, p. 66). O mesmo autor diz que “para realizar esse levantamento, a empresa deve considerar todas as suas atividades, seus processos e seus produtos, sempre se perguntando: O que isso pode causar de dano ao meio ambiente?”.

Prosseguindo, é importante registrar que as normas da série ISO 14000 são um conjunto de normas técnicas desenvolvidas pela *International Organization for Standardization* (ISO) que estabelecem diretrizes sobre gestão ambiental.

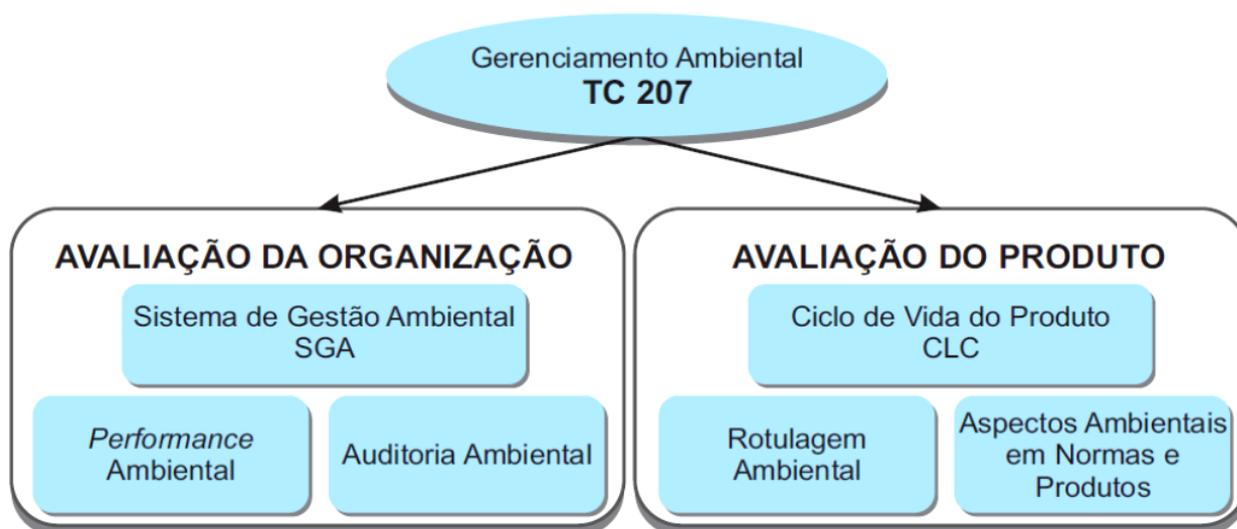
“A família ISO 14000 compreende normas sobre sistemas de gestão, desempenho ambiental, avaliação do ciclo de vida de produtos (equivalente à avaliação de impactos ambientais de produtos), ente outros” (SÁNCHEZ, 2020, p. 32).

Um novo comitê técnico, TC-207, incumbido de elaborar a série de normas internacionais que assegurem a abordagem sistêmica à gestão ambiental e possibilitem a certificação ambiental de organizações e de produtos, foi constituído em 1993 pela *International Organization for Standardization*

(ISO), o ISO/TC 207 – Gestão Ambiental. Essa nova série recebeu a designação de ISO 14000, a exemplo das normas ISO 9000 (BELLEN, 2013, p. 75).

Nos dizeres de Bellen (2013, p. 75), “a série ISO 14000 se divide em dois grupos de normas, um voltado para a avaliação da organização e outro voltado à avaliação do produto”, como mostra a Figura 11.

**Figura 11 - Série ISO 14000: Abrangência do TC 207**



Fonte: BELLEN (2013, p. 76).

“O Brasil participa da ISO por meio da ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas, uma sociedade privada, sem fins lucrativos e reconhecida pelo governo brasileiro como o Fórum Nacional de Normalização” (BELLEN, 2013, p. 76).

### **2.3.1 ABNT NBR ISO 14001:2015<sup>4</sup>**

Inicialmente, em relação aos possíveis níveis de um SGA, a ABNT NBR ISO 14001 (2015, p. x) indica que “qualquer organização que pretenda demonstrar conformidade com esta Norma pode fazer isto ao:”

- Fazer uma autoavaliação e autodeclaração; ou
- Buscar uma confirmação de sua conformidade por partes que tenham um interesse na organização, como clientes; ou

<sup>4</sup> Norma brasileira: Sistemas de gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso (ABNT, 2015).

- Buscar uma confirmação de sua autodeclaração por uma parte externa à organização; ou
- Buscar uma certificação/registo do seu sistema de gestão ambiental por uma organização externa.

Aqui, vale elucidar que no âmbito da ABNT NBR ISO 14001 (2015, p. xi) as formas verbais (ou expressões) abaixo são usadas com as seguintes finalidades:

- “deve” indica um requisito;
- “convém que” indica uma recomendação; e
- “pode” (*may/can*) indica uma permissão/possibilidade ou capacidade.

Feitas essas considerações iniciais, o seguinte objetivo (ou finalidade) para um SGA é apresentado na parte introdutória da NBR ISO 14001:

Prover às organizações uma estrutura para a proteção do meio ambiente e possibilitar uma resposta às mudanças das condições ambientais em equilíbrio com as necessidades socioeconômicas. [...] especificando os requisitos que permitem que uma organização alcance os resultados pretendidos e definidos para seu sistema de gestão ambiental (ABNT, 2015, p. viii).

Em relação aos requisitos gerais, a NBR ISO 14001 elenca que a organização “deve estabelecer, implementar, manter e melhorar continuamente um sistema de gestão ambiental, incluindo os processos necessários e suas interações, de acordo com os requisitos desta Norma” (ABNT, 2015, p. 7). Isso para alcançar os resultados pretendidos e aumentar seu desempenho ambiental.

Sobre os fatores de sucesso, a NBR ISO 14001 acrescenta que:

O sucesso de um SGA depende do comprometimento de todos os níveis e funções da organização, começando pela Alta Direção. As organizações podem alavancar as oportunidades de prevenção ou mitigação dos impactos ambientais adversos e intensificar os impactos ambientais benéficos, particularmente aqueles com implicações estratégicas e competitivas (ABNT, 2015, p. ix).

Acerca do detalhamento e complexidade, a NBR ISO 14001 esclarece em seu trecho inicial que o nível de detalhe e complexidade de um SGA variará conforme o contexto da organização, o escopo que foi definido para o sistema, os requisitos

legais e outros requisitos estabelecidos, e a natureza das atividades, produtos e serviços corporativos, incluindo os aspectos e impactos ambientais associados (ABNT, 2015, p. ix).

Além disso, a referida norma “é aplicável a qualquer organização, independentemente do seu tamanho, tipo e natureza”, podendo ser utilizada “na íntegra ou em parte para sistematicamente melhorar a gestão ambiental”; no entanto, “declarações de conformidade com esta Norma [...] não são aceitáveis, a menos que todos os seus requisitos sejam incorporados ao sistema de gestão ambiental da organização e atendidos sem exclusões” (ABNT, 2015, p. 1).

O escopo de um sistema de gestão pode incluir a totalidade da organização, funções específicas e identificadas da organização, seções específicas e identificadas da organização, ou uma ou mais funções dentro de um grupo de organizações (ABNT, 2015, p. 2).

Para um SGA, “os resultados [e o desempenho] podem ser medidos em relação à política ambiental da organização, objetivos ambientais e outro critério, usando indicadores” (ABNT, 2015, p. 6). Então:

[...] Os mínimos resultados pretendidos incluem aumento do desempenho ambiental, atendimento aos requisitos legais e outros requisitos e alcance dos objetivos ambientais. As organizações podem definir resultados pretendidos adicionais para seus sistemas de gestão ambiental. Por exemplo, coerentemente com seu compromisso com a proteção ambiental, uma organização pode estabelecer um resultado pretendido para trabalhar em prol do desenvolvimento sustentável (ABNT, 2015, p. 22).

A Alta Direção deve estabelecer, implementar e manter uma política ambiental que, dentro do escopo definido em seu sistema de gestão ambiental:

- a) seja apropriada ao propósito e ao contexto da organização, incluindo a natureza, escala e impactos ambientais das suas atividades, produtos e serviços;
- b) proveja uma estrutura para o estabelecimento dos objetivos ambientais;
- c) inclua um comprometimento com a proteção do meio ambiente, incluindo a prevenção da poluição e outro(s) compromisso(s) específico(s) pertinente(s) para o contexto da organização; [...]
- d) inclua um comprometimento em atender os seus requisitos legais e outros requisitos; e
- e) inclua um comprometimento com a melhoria contínua do sistema de gestão ambiental para aumentar o desempenho ambiental (ABNT, 2015, p. 8).

A organização deve estabelecer objetivos ambientais nas funções e níveis pertinentes, levando em consideração os aspectos ambientais significativos da organização e os requisitos legais e outros requisitos associados, e considerando os seus riscos e oportunidades.

Os objetivos ambientais devem ser:

- a) coerentes com a política ambiental;
- b) mensuráveis (se viável);
- c) monitorados;
- d) comunicados; e
- e) atualizados, como apropriado (ABNT, 2015, p. 11).

Como premissa para um manejo sistemático da gestão ambiental, a NBR ISO 14001 informa que:

Uma abordagem sistemática para a gestão ambiental pode prover a Alta Direção de uma empresa com as informações necessárias para obter sucesso a longo prazo e para criar alternativas que contribuam para um desenvolvimento sustentável, por meio de:

- proteção do meio ambiente pela prevenção ou mitigação dos impactos ambientais adversos;
- mitigação de potenciais efeitos adversos das condições ambientais na organização;
- auxílio à organização no atendimento aos requisitos legais e outros requisitos;
- aumento do desempenho ambiental;
- controle ou influência no modo em que os produtos e serviços da organização são projetados, fabricados, distribuídos, consumidos e descartados, utilizando uma perspectiva de ciclo de vida que possa prevenir o deslocamento involuntário dos impactos ambientais dentro do ciclo de vida;
- alcance dos benefícios financeiros e operacionais que podem resultar da implementação de alternativas ambientais que reforçam a posição da organização no mercado; e
- comunicação de informações ambientais para as partes interessadas pertinentes (ABNT, 2015, p. viii).

Vale mencionar também que toda a base para a abordagem que sustenta um SGA é fundamentada no conceito do ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*), que fornece um processo iterativo utilizado pelas organizações para alcançar a melhoria contínua.

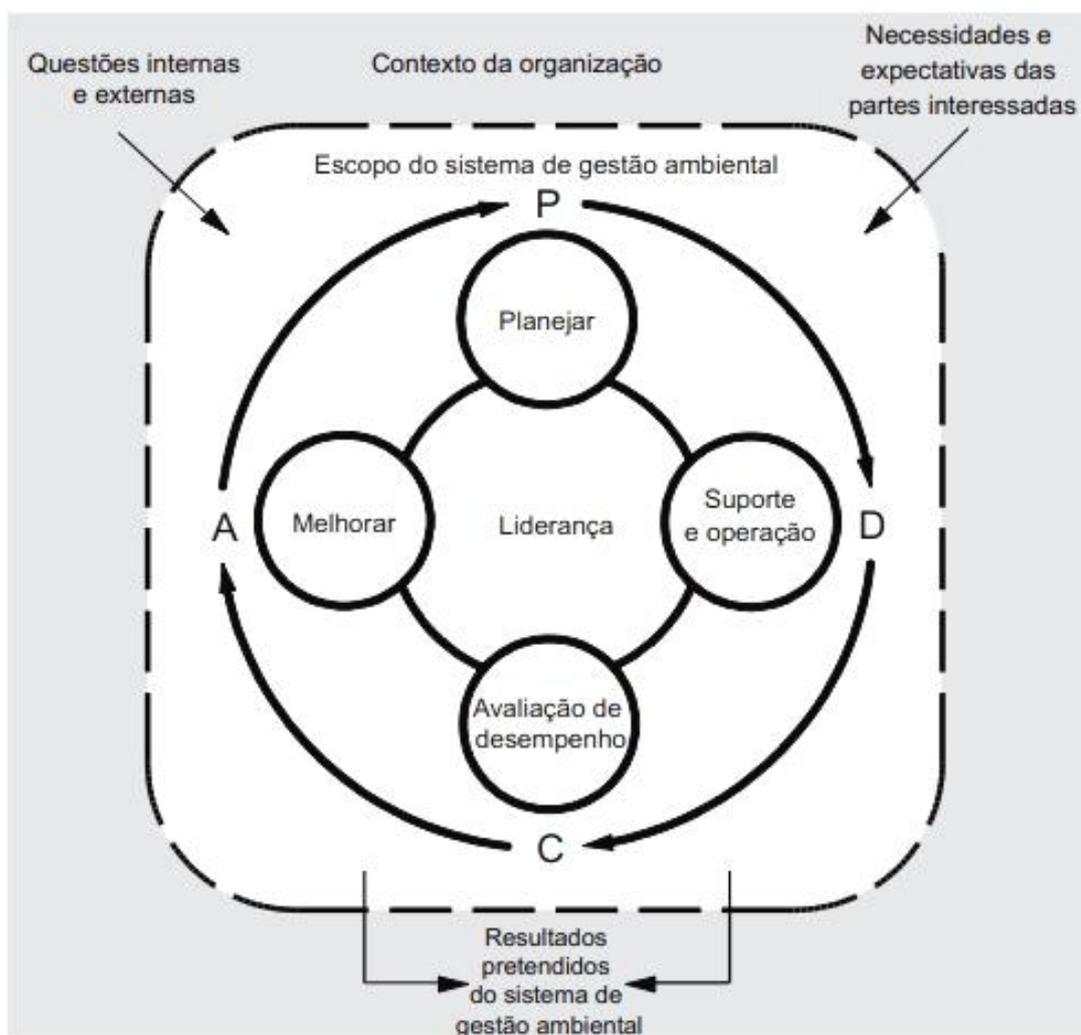
Por isso, a NBR ISO 14001 apresenta em sua estrutura os seguintes requisitos específicos, todos alinhados com o ciclo PDCA, e que devem ser atendidos para o alcance dos resultados pretendidos (ABNT, 2015):

- Requisito do item 4 – Contexto da organização;
- Requisito do item 5 – Liderança;
- Requisito do item 6 – Planejamento;

- Requisito do item 7 – Apoio;
- Requisito do item 8 – Operação;
- Requisito do item 9 – Avaliação de desempenho;
- Requisito do item 10 – Melhoria.

Assim, para exemplificar melhor a relação desse ciclo iterativo com a estrutura e requisitos normativos citados, apresenta-se abaixo a Figura 12, onde o ciclo PDCA pode ser aplicado a um SGA e a cada um dos seus elementos individuais (ABNT, 2015, p. ix).

**Figura 12 - Relação entre o ciclo PDCA e a estrutura da NBR ISO 14001**



Fonte: ABNT (2015, p. x).

Segundo a NBR ISO 14001, essas etapas do ciclo PDCA possuem os seguintes significados:

- *Plan* (planejar): estabelecer os objetivos ambientais e os processos necessários para entregar resultados de acordo com a política ambiental da organização.
- *Do* (fazer): implementar os processos conforme planejado.
- *Check* (checar): monitorar e medir os processos em relação à política ambiental, incluindo seus compromissos, objetivos ambientais e critérios operacionais, e reportar os resultados.
- *Act* (agir): tomar ações para melhoria contínua (ABNT, 2015, p. ix).

Corroborando esse conceito normativo do ciclo PDCA, Gasques (2023c, p. 17) orienta que “a primeira etapa para implantar um SGA é o comprometimento da alta administração da organização a partir da formalização. Após essa etapa, o SGA pode ser estruturado a partir de cinco requisitos rumo à melhoria contínua”, conforme exposto na Figura 13.

**Figura 13 - Requisitos para estruturação do SGA**

<b>Política ambiental</b>	Busca fixar as ações que direcionam aspectos gerenciais. Por isso, é o conjunto de intenções da alta direção sobre a temática envolvida. Precisa estar escrita em linguagem clara e de fácil entendimento.
<b>Planejamento</b>	Com base no que é definido como política ambiental, são analisados os aspectos ambientais, identificados os requisitos legais e outros requisitos pertinentes e definidos os objetivos, metas e programas.
<b>Implementação e operação</b>	Nessa fase, definem-se recursos, funções, responsabilidades e autoridades, ações para competência, treinamento e conscientização, critérios de comunicação, documentação e controle de documento e controle operacional. Além disso, é importante estabelecer a preparação e a resposta à emergência, caso seja necessário.
<b>Verificação</b>	Analisa-se os resultados alcançados pelas fases anteriores a partir das seguintes fases: monitoração e controle, avaliação do atendimento aos requisitos legais e de outros requisitos e análise de não conformidades. No caso de não conformidades, deve-se propor ações corretivas e preventivas, controlar os registros e, por fim, definir auditorias internas.
<b>Análise pela administração</b>	Esse requisito tem por finalidade promover a revisão dos resultados obtidos no SGA e estabelecer o planejamento do próximo ciclo, visando à melhoria ambiental contínua.

Fonte: GASQUES (2023c, p. 17).

Sobre os aspectos/impactos ambientais, o subitem 6.1.2 da ABNT NBR ISO 14001 (2015, p. 10) preconiza que a organização “deve determinar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, os quais ela possa controlar e aqueles que ela possa influenciar, e seus impactos ambientais associados [...]”.

Além disso, a norma em questão frisa que a organização deve considerar a perspectiva do ciclo de vida na determinação de seus aspectos ambientais, com uma ressalva:

Isto não requer uma avaliação detalhada do ciclo de vida; o pensamento cuidadoso sobre os estágios do ciclo de vida que podem ser controlados ou influenciados pela organização é suficiente. Os estágios típicos do ciclo de vida de um produto (ou serviço) incluem aquisição de matéria-prima, projeto, produção, transporte/entrega, uso, tratamento pós-uso e disposição final (ABNT, 2015, p. 27).

### **2.3.2 ABNT NBR ISO 14004:2018<sup>5</sup>**

Na parte inicial da ABNT NBR ISO 14004 (2018, p. vi) é apresentado o grande objetivo da norma: “prover orientações para uma estrutura comum às organizações, para estabelecer, implementar, manter e melhorar continuamente um sistema para melhor apoiar uma gestão ambiental”.

Para a ABNT NBR ISO 14004 (2018, p. vi), a estrutura de um SGA robusto, crível e confiável compreende vários fatores, como exemplo:

- Entender o contexto no qual a organização opera;
- Determinar e entender as necessidades e expectativas pertinentes das partes interessadas, e como elas se relacionam ao sistema de gestão ambiental da organização;
- Estabelecer e implementar uma política ambiental e objetivos ambientais;
- A alta direção exercer um papel de liderança na melhoria do desempenho ambiental;

---

<sup>5</sup> Norma brasileira: Sistemas de gestão ambiental - Diretrizes gerais para a implementação (ABNT, 2018).

- Identificar aspectos das atividades, produtos e serviços da organização que podem resultar em impactos ambientais significativos;
- Identificar as condições ambientais, incluindo eventos, que podem afetar a organização;
- Considerar os riscos e oportunidades da organização que precisam ser abordados, em relação aos seus:
  - a) aspectos ambientais;
  - b) requisitos legais e outros requisitos estabelecidos;
  - c) outras questões (internas, externas, etc. – ver item 4.1 da norma) e requisitos (das partes interessadas – ver item 4.2 da norma);
- Aumentar a conscientização das interações da organização com o meio ambiente;
- Estabelecer controles operacionais, conforme apropriado, para gerenciar os aspectos ambientais significativos e requisitos legais e outros requisitos da organização, e riscos e oportunidades que precisam ser abordados; e
- Avaliar o desempenho ambiental e tomar ações, conforme necessário, para sua melhoria.

Acerca das atividades das organizações, a ABNT NBR ISO 14004 (2018, p. 26) salienta: “convém que uma organização entenda suas atividades, produtos e serviços que estão dentro do escopo do seu sistema de gestão ambiental, a fim de ser capaz de identificar os aspectos e impactos ambientais associados”.

### **2.3.3 *Marinha do Brasil e a NORTAM-02/DPC***

Dentre outras instituições militares pesquisadas, encontrou-se um bom referencial teórico junto à Marinha do Brasil (MB), que possui um conjunto variado de normas técnicas ambientais.

Assim, em relação ao trabalho proposto, um material interessante para servir como guia é a Norma Técnica Ambiental sobre Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nas Organizações Militares (OM) de Terra – NORTAM-02/DPC, cuja segunda revisão foi publicada em 2021 pela Diretoria de Portos e Costas (DPC).

Nesse prisma, convém frisar que o Comandante da Marinha designou em 2002 a DPC para atuar como o órgão responsável pelo SGA na MB. Além disso, e baseando-se na norma NBR ISO 14001, desde 2003 a instituição militar naval promove a implantação do SGA nas suas OMs de Terra, de modo a prevenir a ocorrência de impactos ambientais negativos ao meio ambiente decorrentes de suas atividades (BRASIL, 2021a, p. VI).

Segundo a NORTAM-02/DPC, a implantação do SGA numa organização possibilitará, dentre outras, as seguintes vantagens:

- a) conscientizar os funcionários e os consumidores;
- b) ajustar a organização à legislação ambiental, evitando-se multas e problemas judiciais;
- c) reduzir os custos da organização;
- d) diminuir o risco de acidentes ambientais;
- e) controlar e reduzir os riscos de impactos ambientais;
- f) diminuir a geração de resíduos e utilização de recursos na execução das atividades econômicas do seu empreendimento; e
- g) fortalecer a imagem da organização perante seus consumidores e parceiros (BRASIL, 2021a, p. 1-1).

Ainda de acordo com o citado normativo da MB, a Política Ambiental da OM é a base para o estabelecimento dos objetivos e metas ambientais do seu SGA, sendo “uma declaração de intenção do seu Comando/Direção, segundo diretrizes e determinações relacionadas com as questões ambientais” (BRASIL, 2021a, p. 2-2).

A Política Ambiental deverá visar o aprimoramento dos processos da organização e a prevenção da poluição, buscando minimizar os impactos ambientais e a relação de riscos decorrentes, visando à qualidade de suas atividades, produtos e serviços. Deverá incluir um comprometimento de melhoria contínua do desempenho ambiental e de manutenção da prevenção da poluição, atendendo à legislação ambiental em vigor e às normas e regulamentos. Deverá, ainda, prever procedimentos estruturais para a revisão periódica dos Objetivos e Metas Ambientais estabelecidos (BRASIL, 2021a, p. 2-2).

A norma técnica ambiental n.º 02 da DPC/MB também estipula as seguintes diretrizes principais a serem observadas na formulação da Política Ambiental da OM (BRASIL, 2021a, p. 2-3):

- a) planejar, organizar e conduzir as atividades da OM considerando produção, qualidade, segurança ocupacional, saúde e meio ambiente, no mesmo nível de importância;
- b) prevenir a poluição do meio ambiente e minimizar os impactos ambientais negativos decorrentes das atividades da OM;
- c) implementar e manter um SGA na OM, promovendo o seu contínuo aprimoramento;
- d) buscar a excelência ambiental, considerando a implementação da melhor tecnologia disponível, desde que economicamente exequível, nos processos da OM;
- e) atender à legislação ambiental e às demais normas e regulamentos da MB aplicáveis, nas atividades desenvolvidas pela OM; e
- f) desenvolver ações de conscientização junto a todo pessoal da OM, de modo a promover o senso de responsabilidade individual e a prevenção dos riscos associados às atividades potencialmente poluidoras da OM.

Adicionalmente, há inúmeras diretrizes complementares que deverão ser observadas pela OM na formulação dos objetivos e metas do SGA. Das diretrizes elencadas no normativo da MB, a primeira é uma das mais importantes para o estudo em questão e traduz-se em: “a) mapear e identificar, por meio de Planilha de Avaliação dos Impactos Ambientais (vide exemplo do Anexo F), e monitorar todas as atividades da OM associadas a impactos ambientais significativos” (BRASIL, 2021a, p. 2-3).

Com efeito, a NORTAM-02/DPC diz que como ponto de partida para a implantação de seu SGA, “é fundamental que a OM elabore um Programa de Gestão Ambiental (PGA), estabelecendo as ações de gestão ambiental a serem

desenvolvidas a curto, médio e longo prazo” (BRASIL, 2021a, p. 2-9). Ainda, o referido normativo aborda que um PGA é:

O estabelecimento de uma forma sistematizada para o alcance de Metas e Objetivos Ambientais [...]. Neste subsistema são estabelecidos atribuições, responsabilidades, indicadores e recursos para o alcance de Metas e Objetivos Ambientais. Desta forma, o PGA trata do estabelecimento formal das linhas de ação que a OM irá desenvolver. O PGA deve detalhar as ações que serão realizadas, indicando a pessoa responsável pelas mesmas, os recursos a serem utilizados, o tempo em que devem ocorrer, sendo tudo interligado às metas e aos objetivos estabelecidos para a gestão ambiental (BRASIL, 2021a, p. XIV).

Nesse sentido, com base na Política Ambiental estabelecida, a partir da identificação dos seus aspectos ambientais e da avaliação dos seus respectivos impactos ambientais, a OM deve estabelecer os seus Objetivos e Metas Ambientais. Em função do grau de significância dos impactos ambientais avaliados, das prioridades estabelecidas na Política Ambiental e dos recursos disponíveis para investimento, priorizando aqueles setores responsáveis pelos impactos ambientais mais significativos, a OM deve então estabelecer o seu Programa de Gestão Ambiental, definindo os Projetos Ambientais a serem implementados (BRASIL, 2021a, p. 2-9).

Por fim, outra norma técnica ambiental da MB relevante para fins de consulta é a Norma Técnica Ambiental sobre Separação dos Resíduos Recicláveis Descartados pelas OM da MB – NORTAM-06/DPC, que dentre outros assuntos trata da coleta seletiva solidária no âmbito da MB. Assim como a NORTAM-02/DPC, ela também teve sua segunda revisão publicada em 2021 pela DPC.

#### **2.3.4 Resolução CONAMA n.º 306, de 5 de julho de 2002**

A Resolução CONAMA n.º 306, de 5 de julho de 2002, que estabelece os requisitos mínimos para realização de auditorias ambientais, define auditoria ambiental como um:

Processo sistemático e documentado de verificação, executado para obter e avaliar, de forma objetiva, evidências que determinem se as atividades, eventos, sistemas de gestão e condições ambientais especificados ou as informações relacionadas a estes estão em conformidade com os critérios de auditoria estabelecidos nesta Resolução, e para comunicar os resultados desse processo (CONAMA, 2002).

Esse normativo, na parte final que trata do conteúdo mínimo das auditorias ambientais, também presta os seguintes esclarecimentos acerca da avaliação do desempenho de um SGA:

1.2 - Quanto à avaliação do desempenho da gestão ambiental, a auditoria envolverá, entre outros:

I - a verificação da existência de uma política ambiental documentada, implementada, mantida e difundida a todas as pessoas que estejam trabalhando na instalação auditada, incluindo funcionários de empresas terceirizadas;

II - a verificação da adequabilidade da política ambiental com relação à natureza, escala e impactos ambientais da instalação auditada, e quanto ao comprometimento da mesma com a prevenção da poluição, com a melhoria contínua e com o atendimento da legislação ambiental aplicável;

III - a verificação da existência e implementação de procedimento que propiciem a identificação e o acesso à legislação ambiental e outros requisitos aplicáveis;

IV - a identificação e atendimento dos objetivos e metas ambientais das instalações e a verificação se os mesmos levam em conta a legislação ambiental e o princípio da prevenção da poluição, quando aplicável;

V - a verificação da existência e implementação de procedimentos para identificar os aspectos ambientais significativos das atividades, produtos e serviços, bem como a adequação dos mesmos;

VI - a verificação da existência e implementação de procedimentos e registros da operação e manutenção das atividades/equipamentos relacionados com os aspectos ambientais significativos;

VII - a identificação e implementação de planos de inspeções técnicas para avaliação das condições de operação e manutenção das instalações e equipamentos relacionados com os aspectos ambientais significativos;

VIII - a identificação e implementação dos procedimentos para comunicação interna e externa com as partes interessadas;

IX - a verificação dos registros de monitoramento e medições das fontes de emissões para o meio ambiente ou para os sistemas de coleta e tratamento de efluentes sólidos, líquidos e gasosos;

X - a existência de análises de risco atualizadas da instalação;

XI - a existência de planos de gerenciamento de riscos;

XII - a existência de plano de emergência individual e registro dos treinamentos e simulações por ele previstos;

XIII - a verificação dos registros de ocorrência de acidentes;

XIV - a verificação da existência e implementação de mecanismos e registros para a análise crítica periódica do desempenho ambiental e sistema de auditorias internas;

XV - a verificação da existência de definição de responsabilidades relativas aos aspectos ambientais significativos;

XVI - a existência de registros da capacitação do pessoal cujas tarefas possam resultar em impacto significativo sobre o meio ambiente;

XVII - a existência de mecanismos de controle de documentos;

XVIII - a existência de procedimentos e registros na ocorrência de não-conformidades ambientais; e

XIX - a verificação das condições de manipulação, estocagem e transporte de produtos que possam causar danos ao meio ambiente (CONAMA, 2002).

## 2.4 Critérios de avaliação dos aspectos/impactos e filtros de significância

Na área da gestão ambiental, é necessário que as ações relevantes sejam quantificadas, medidas e devidamente comunicadas (BELLEN, 2013, p. 106). Nesse contexto, convém ressaltar que:

Uma variável é uma representação operacional de um atributo (qualidade, característica, propriedade) de um sistema. A variável não é o próprio atributo ou atributo real, mas uma representação, imagem ou abstração deste. Quanto mais próxima essa variável se coloca ao atributo próprio ou reflete o atributo ou a realidade, e qual o seu significado ou qual a sua significância e relevância para a tomada de decisão, é consequência da habilidade do investigador e das limitações e propósitos da investigação.

Nesse contexto, qualquer variável e, conseqüentemente, qualquer indicador, descritivo ou normativo, tem uma significância própria. A mais importante característica do indicador, quando comparado com os outros tipos ou formas de informação, é a sua relevância para a política e para o processo de tomada de decisão (BELLEN, 2013, p. 106).

O objetivo principal dos indicadores é agregar e quantificar informações de maneira que sua significância fique mais aparente. Os indicadores simplificam as informações sobre fenômenos complexos tentando melhorar com isso o processo de comunicação; podem ser quantitativos ou qualitativos, existindo autores que defendem que os mais adequados para avaliação de experiências de desenvolvimento sustentável deveriam ser mais qualitativos, em função das limitações explícitas ou implícitas que existem em relação a indicadores simplesmente numéricos. Entretanto, em alguns casos, avaliações qualitativas podem ser transformadas em uma notação quantitativa (BELLEN, 2013, p. 107).

Ainda conforme orientação de Bellen (2013, p. 109), “os indicadores são utilizados para simplificar informações sobre fenômenos complexos e para tornar a comunicação acerca desses fenômenos mais compreensível e quantificável”. Eles podem ser denominados por muitas palavras diferentes: sinal; sintoma; diagnóstico; informação; dado; medida; etc. (BELLEN, 2013, p. 109).

Vale dizer que “o processo de determinação dos aspectos ambientais se beneficia da participação daqueles indivíduos que estão familiarizados com as atividades, produtos e serviços da organização” (ABNT, 2018, p. 27).

Segundo entendimento de Henkels (2002, p. 14), a identificação dos aspectos e impactos ambientais “deve considerar aqueles referentes às emissões atmosféricas, o lançamento em corpos de água, a contaminação do solo, os resíduos sólidos”, dentre outros.

Assim, apesar de não haver uma única metodologia para a determinação dos aspectos ambientais, tanto a ABNT NBR ISO 14001 (2015, p. 27) quanto a ABNT NBR ISO 14004 (2018, p. 27) mencionam que a abordagem selecionada pode considerar:

- Emissões para o ar;
- Lançamentos em água;
- Lançamentos em terra;
- Uso de matérias-primas e recursos naturais;
- Uso de energia;
- Energia emitida – por exemplo, calor, radiação, vibração (ruído) e luz;
- Geração de rejeito e/ou subprodutos; e
- Uso do espaço.

Diante do exposto, a classificação dos impactos é muito importante já que “permite avaliar a dimensão dos aspectos geradores dos impactos, os próprios impactos gerados [...], a eficácia das medidas mitigadoras e a formulação de indicadores de monitoramento dos impactos” (GARCIA, 2014, p. 24).

Além disso, e de acordo com a recomendação de Bellen (2013, p. 80), “após o levantamento dos impactos ambientais da empresa é necessário classificá-los em significativos, moderadamente significativos ou não significativos”, para efeito de priorização das ações a serem efetivadas a fim de controlá-los, evitando assim danos maiores ao meio ambiente.

Inclusive, isso é corroborado tanto pela NBR ISO 14001 quanto pela NBR ISO 14004. A primeira preconiza que a organização “deve determinar aqueles aspectos que têm ou podem ter um impacto ambiental significativo, ou seja, os aspectos ambientais significativos, por meio do uso de critérios estabelecidos” (ABNT, 2015, p. 10). Já a segunda estabelece que a organização deve determinar, dentre seus

aspectos ambientais, aqueles que são significativos, bem como os impactos ambientais associados, como se vê adiante:

É necessário determinar os aspectos ambientais significativos e seus impactos ambientais associados, a fim de determinar onde os controles ou melhorias são necessários e para definir as prioridades para as ações gerenciais (ver 6.1.2.5), baseado principalmente nos fatores ambientais. Convém que a política ambiental da organização, seus objetivos ambientais, treinamento, comunicações, controles operacionais e processos de monitoramento sejam desenvolvidos principalmente baseados no conhecimento dos seus aspectos ambientais significativos. A determinação de aspectos ambientais significativos é um processo único. Ele aumenta o entendimento da organização sobre seu relacionamento com o meio ambiente e contribui para as melhorias contínuas do desempenho ambiental da organização, por meio da melhoria de seu sistema de gestão ambiental (ABNT, 2018, p. 25).

Desta forma, para Henkels (2002):

A definição de critérios que permitam avaliar quais os aspectos que provocam maior impacto, bem como uma forma de hierarquização dos mesmos, auxilia posteriormente na implantação do SGA e na determinação das ações a serem tomadas como prioridade (HENKELS, 2002, p. 14).

Então, a empresa precisa estabelecer critérios de avaliação para determinar a significância dos aspectos ambientais, os quais podem ser baseados em diversos fatores (CALDAS, 2015, p. 39).

Orientação semelhante é dada por Henkels (2002, p. 16) ao reforçar que “durante a atividade de avaliação ambiental, os aspectos e impactos ambientais são registrados e analisados, para posteriormente serem hierarquizados em relação à sua importância, com base em critérios preestabelecidos”.

Abreu (2000 *apud* BELLEN, 2013, p. 80) ressalta ainda que é preciso considerar, na classificação dos aspectos/impactos ambientais, se eles são:

- controlados por legislação vigente;
- diretos ou indiretos;
- benéficos ou adversos;
- decorrentes de operações normais ou anormais da empresa;
- resultantes de atividades passadas, atuais ou futuras; e

- frequentes ou eventuais.

Acerca da diferenciação dos aspectos/impactos em relação ao seu controle, Henkels (2002, p. 38) esclarece que o aspecto direto é “aquele sobre o qual a organização exerce ou pode exercer controle efetivo”, enquanto naquele indireto “a organização pode apenas exercer influência, notadamente junto às partes interessadas externas”.

Já em relação às situações de operação da empresa, Henkels (2002) menciona que:

A identificação dos aspectos ambientais é um processo contínuo e que deve considerar, não somente, as condições normais de operação de uma organização, mas também os aspectos que ocorrem em situações anormais, e até condições de emergência, passíveis de impactos significativos (HENKELS, 2002, p. 40).

Para tais condições de operação, Caldas (2015, p. 70) elenca três propostas:

- Condição Normal – atividade rotineira que ocorre na fase plena (situação esperada) de qualquer operação da empresa
- Condição Anormal – situação que ocorre fora do funcionamento normal de qualquer operação da empresa, porém de forma prevista (por exemplo em paradas e partidas programadas, onde consumos, perdas ou poluição excepcionais possam existir); e
- Condição Emergencial – situação indesejável que pode acarretar impactos ambientais, devendo ser prevenida (por exemplo em paradas e partidas não programadas ou acidente).

Nessa linha, a NBR ISO 14001 assim orienta: “dentro do escopo do sistema de gestão ambiental, a organização deve determinar potenciais situações de emergência, incluindo aquelas que podem ter um impacto ambiental” (ABNT, 2015, p. 9). Para esse normativo, situações de emergência são (ABNT, 2015, p. 26) “eventos não planejados ou inesperados que precisam da aplicação urgente de competências, recursos ou processos específicos, para prevenir ou mitigar suas consequências reais ou potenciais”.

O item 6.1.2.3 da NBR ISO 14004 aborda, também, alguns desses elementos que devem ser considerados na avaliação dos aspectos ambientais, como temporalidade, condições de operação e controle direto/indireto:

Ao determinar seus aspectos ambientais dentro do escopo do seu sistema de gestão ambiental, convém que a organização considere [...] aqueles aspectos associados com seu passado, atividades atuais e planejadas, produtos e serviços. Em todos os casos, convém que a organização considere condições de operação normais e anormais, incluindo a ativação e desligamento, manutenção e situações de emergência razoavelmente previsíveis.

Além destes aspectos ambientais que a organização pode controlar diretamente, convém que ela também considere os aspectos que pode influenciar, por exemplo, aqueles relacionados a produtos e serviços usados pela organização e aqueles relacionados aos produtos e serviços que ela fornece (ABNT, 2018, p. 26).

Para Caldas (2015, p. 73), é necessário também que a empresa considere os seguintes aspectos para realizar uma avaliação inicial de seus impactos ambientais:

- Escala – está associada ao porte e à abrangência geográfica das atividades, dos produtos e dos serviços da empresa;
- Natureza – tipos de atividades realizadas pela empresa;
- Permanência – duração da ocorrência do impacto ambiental;
- Reputação – efeito sobre a imagem da empresa no mercado;
- Legislação – possibilidade de eventuais sanções legais à empresa;
- Probabilidade – chance de o impacto ambiental se manifestar e com qual frequência isso pode acontecer repetidamente;
- Comunidade – determinação de eventuais efeitos sobre a comunidade localizada próximo à empresa;
- Abrangência – avaliar efeitos sobre outros processos e outras atividades da empresa; e
- População interna – avaliar impactos sobre a saúde e segurança dos colaboradores.

Deste modo, sobre o aspecto/critério escala (ou alcance), Moura (1998, p. 81 *apud* HENKELS, 2002, p. 39) explica que os principais problemas ambientais podem ser categorizados em três grandes divisões:

- Problemas Globais – afetam toda a humanidade ou cuja amplitude de consequências é suficientemente grande para ser considerado como global (exemplos: destruição da camada de oxigênio, destruição de florestas, efeito estufa – aquecimento global);
- Problemas Regionais – afetam uma região geográfica razoavelmente bem definida (exemplos: acidentes em usinas nucleares, poluição do ar por veículos e fábricas, poluição da água por esgotos de cidades); e
- Problemas Locais – afetam o local ou instalação da organização e suas vizinhanças imediatas (exemplos: resíduos sólidos, exposição de trabalhadores a produtos químicos tóxicos, poluição do ar no interior de residências, radiação por raios X).

De fato, a própria NBR ISO 14001 ratifica esse raciocínio quando diz que “o impacto ambiental pode ocorrer em escalas local, regional e global, e também pode ser direto, indireto ou cumulativo por natureza” (ABNT, 2015, p. 27).

A título de ilustração, apresentam-se nas Figuras 14, 15 e 16 alguns outros exemplos de atributos para análise e classificação de impactos ambientais, de acordo com Gasques (2023b, p. 14). Eles estão subdivididos, respectivamente, nas categorias de magnitude, relevância e complementares.

**Figura 14 - Atributos de magnitude para classificação de impactos ambientais**

Reversibilidade	Reversível
	Reversível em médio/longo prazo
	Irreversível
Duração	Temporário
	Permanente
Incidência	Direta
	Indireta
Prazo para ocorrência	Curto
	Médio a longo

Fonte: GASQUES (2023b, p. 14).

**Figura 15 - Atributos de relevância para classificação de impactos ambientais**

Cumulatividade	Cumulativo
	Não cumulativo
Sinergia	Simple
	Indutor
Importância	Muito pequena
	Pequena
	Média
	Grande
	Muito grande

Fonte: GASQUES (2023b, p. 14).

**Figura 16 - Atributos complementares para classificação de impactos ambientais**

Abrangência	Pontual
	Local
	Regional
Formas de manifestação	Contínua
	Descontínua
	Cíclica
Ocorrência	Real
	Potencial

Fonte: GASQUES (2023b, p. 14).

Garcia (2014, p. 25) expõe que há diferença entre impactos ambientais e riscos ambientais, “conceitos que por vezes são confundidos e apresentados de forma equivocada nos estudos ambientais”, e alerta que:

O risco expressa a probabilidade esperada de ocorrência dos efeitos (danos ambientais, perdas ou prejuízos humanos ou financeiros) advindos da consumação de um perigo e é definido formalmente pela fórmula a seguir:

**Risco = frequência x severidade da consequência,**

onde a severidade da consequência é demonstrada em fatalidade/evento, lesões/acidente, ecossistemas afetados/evento, etc. (GARCIA, 2014, p. 25, grifo nosso).

Severidade “refere-se ao tamanho do dano que o impacto ambiental causa ao meio ambiente, não considerando apenas a área atingida, mas sim a gravidade do

dano. Outro termo similar encontrado nas literaturas pesquisadas é: "gravidade" (HENKELS, 2002, p. 44-45). Para a autora, a subdivisão se dá em quatro categorias:

- Catastrófico – morte, perda do sistema ou danos ambientais severos;
- Crítica – ferimentos graves, doença ocupacional grave, danos grandes no sistema ou no meio ambiente; consumo significativo de recursos naturais; geração elevada de poluição;
- Marginal – ferimentos leves, doenças do trabalho não importantes, danos pequenos nos sistemas ou ao meio ambiente; consumo moderado de recursos naturais; geração moderada de poluição e rejeitos;
- Desprezível – menos do que a categoria de pequenos ferimentos, doenças do trabalho não importantes ou não causa danos em sistemas ou ao meio ambiente; consumo desprezível de recursos naturais; não causa poluição significativa.

Já Carvalho (1998, p. 77 *apud* HENKELS, 2002, p. 45) subdivide a severidade em três categorias:

- Baixa – se a mudança ambiental não compromete a vida, embora cause danos reversíveis ao meio físico; ou não interage com a legislação, nem com preocupações ambientais globais;
- Média – se a mudança ambiental causa destruição reversível da vida animal e vegetal, ou causa danos irreversíveis ao meio físico, sem afetar o ser humano; ou não interage com legislação nem com demandas de partes interessadas, mas interage ou pode interagir com as preocupações ambientais globais;
- Alta – se a mudança ambiental causa destruição irreversível da vida animal ou vegetal, ou compromete o ser humano em sua saúde, integridade física ou expectativa de vida; ou interage ou pode interagir com legislação e/ou com demandas de partes interessadas.

Garcia (2014, p. 22) também destaca em sua obra uma classificação mais completa dos impactos ambientais proposta pelo Ministério do Meio Ambiente, onde os impactos podem ser tipificados quanto à:

- Natureza/adversidade – indica quando o impacto tem efeitos benéficos/positivos (POS) ou adversos/negativos (NEG) sobre o meio ambiente. Exemplos: aumento da arrecadação de impostos, alteração da qualidade do ar;
- Forma/incidência – mostra como se manifesta o impacto, ou seja, se é direto (DIR), decorrente de uma ação da atividade, ou se é indireto (IND), resultado de um ou mais impactos gerados direta ou indiretamente. Exemplos: alteração da qualidade da água, doenças na população causadas pelo consumo de água contaminada;
- Duração – divide os impactos em permanentes (PER) e temporários (TEM), ou seja, aqueles cujos efeitos manifestam-se indefinidamente ou durante um período de tempo determinado. Exemplos: contribuição para o efeito estufa ou para precipitações ácidas;
- Temporalidade – diferencia os impactos segundo os que se manifestam imediatamente após a ação impactante (CP – curto prazo) e aqueles cujos efeitos só se fazem sentir após um período de tempo em relação à sua causa (LP – longo prazo). Exemplos: ruído, mudança no microclima local;
- Reversibilidade – classifica os impactos segundo a manifestação de seus efeitos, que podem ser irreversíveis (IRR) ou reversíveis (REV), e permite identificar quais impactos poderão ser integralmente evitados e quais poderão apenas ser mitigados ou compensados. Exemplos: ruído, modificação de regimes de rios;
- Abrangência – indica os impactos cujos efeitos se fazem sentir localmente (LOC) ou que podem afetar áreas geográficas mais abrangentes (REG). Exemplos: alteração da qualidade do ar, contribuição para o efeito estufa;
- Cumulatividade – derivado da soma de vários impactos ou de cadeias de impacto que se somam, ou seja, gerado por atividades isoladas, porém

contíguas, num mesmo sistema ambiental. Exemplo: várias plataformas de petróleo em uma mesma bacia sedimentar;

- Sinergia – fenômeno no qual o efeito obtido pela ação combinada de dois impactos diferentes é maior do que a soma dos efeitos individuais. Exemplo: lançamento de diferentes poluentes num mesmo corpo d'água;
- Magnitude – refere-se ao grau de incidência de um impacto sobre o fator ambiental (água, solo, etc.) em relação ao universo desse fator. Ela pode ser alta (ALT), média (MED), baixa (BAI) ou irrelevante (IR), segundo a intensidade de transformação da situação preexistente do fator ambiental impactado. Podem ser estabelecidos diferentes critérios comparativos para definir a magnitude dos impactos;
- Importância – refere-se ao significado de um impacto para a sociedade e à sua importância em relação aos demais impactos. Ela pode ser alta (ALT), média (MED) ou baixa (BAI), conforme o valor intrínseco atribuído pela sociedade ao fator impactado. Também podem ser estabelecidos diferentes critérios comparativos para definir a importância dos impactos;
- Probabilidade de ocorrência – a probabilidade de um impacto será alta (ALT) se a ocorrência for certa e constante ao longo de toda a atividade, média (MED) se for intermitente, e baixa (BAI) se for improvável;
- Significância – é classificada em quatro graus, de acordo com a combinação dos níveis de magnitude, importância e probabilidade; ou seja, não significativo (NS), pouco significativo (PS), significativo (S) e muito significativo (MS).

Como observado, existem várias maneiras de se caracterizar os aspectos e os impactos ambientais, visto que há uma série de possibilidades no estabelecimento de critérios e/ou atributos que podem ser considerados para a avaliação dos aspectos/impactos.

Em termos de classificação, “diversos fatores podem ser usados pela empresa para classificar os seus aspectos e impactos ambientais, e os mais comuns são: frequência, severidade e abrangência” (CALDAS, 2015, p. 77).

Ademais, vale destacar a recomendação da NBR ISO 14004 dada em seu item 6.1.2.5, referente à determinação dos aspectos ambientais significativos:

Significância é um conceito que é relativo a uma organização e seu contexto. O que é significativo para uma organização não é necessariamente significativo para outra. Avaliar a significância pode envolver as análises técnica e de sentença, como determinado pela organização. O uso de critérios pode ajudar a organização a estabelecer quais aspectos ambientais e impactos ambientais associados ela considera significativos. Convém que sejam estabelecidos e aplicados tais critérios que forneçam consistência na avaliação da significância.

Uma vez que a organização possa ter muitos aspectos e impactos ambientais associados, convém que ela estabeleça critérios e um método para determinar aqueles que ela considera significativos. Critérios podem estar relacionados ao aspecto ambiental (por exemplo, tipo, tamanho, frequência) ou ao impacto ambiental (por exemplo, escala, severidade, duração, exposição). [...] Entretanto, convém que a seleção destes critérios não seja feita de forma que diminua um aspecto ambiental que seja significativo.

A organização pode estabelecer níveis (ou valores) de significância a serem associados com cada critério. Por exemplo, a avaliação da significância pode ser baseada em uma combinação da possibilidade (probabilidade/frequência) de uma ocorrência e suas consequências (severidade/intensidade). Algum tipo de escala ou classificação pode ser útil ao atribuir significância, por exemplo, quantitativamente em termos de valor numérico, ou qualitativamente em termos de níveis, como alto, médio, baixo ou negligenciável.

A organização pode achar útil avaliar a significância de um aspecto ambiental e impacto ambiental associado pela combinação de resultados de um critério. Convém que ela decida qual aspecto ambiental é significativo, por exemplo, usando um valor de corte. Entretanto, dependendo de como a abordagem é aplicada, convém que a organização seja capaz de justificar o valor de corte (ABNT, 2018, p. 29).

Orientação semelhante é fornecida por Caldas (2015, p. 50) ao mencionar: “considerando que a empresa pode ter uma quantidade expressiva de aspectos ambientais, é interessante que seja criado um método para avaliar e determinar quais são os significativos”.

Como não há uma abordagem única para determinar os aspectos e impactos ambientais e determinar a significância que seja adequada a todas as organizações, a orientação em 6.1.2.5 serve para explicar os conceitos-chave para aquelas organizações que buscam implementar ou melhorar um sistema de gestão ambiental. Convém que cada organização escolha uma abordagem que seja apropriada ao seu escopo, a natureza e escala de seus impactos ambientais e que atenda às suas necessidades em termos de detalhes, complexidade, tempo, custo e disponibilidade de dados confiáveis. A implementação de processo(s) para aplicar a abordagem selecionada pode ajudar a alcançar resultados consistentes (ABNT, 2018, p. 25).

Com efeito, cabe à organização que deseja implementar o SGA determinar os critérios que serão utilizados em suas avaliações ambientais, visto que em nenhum momento a série de normas ISO 14000 determina como requisito mandatório os critérios a serem adotados (HENKELS, 2002, p. 42).

É relevante frisar que “um entendimento dos impactos ambientais de uma organização relacionados aos aspectos ambientais determinados é necessário ao se determinar a significância” (ABNT, 2018, p. 28). Nessa ótica:

Muitas abordagens estão disponíveis. Convém que a organização escolha uma que seja adequada às suas necessidades.

Informações prontamente disponíveis sobre os tipos de impactos ambientais associados com os aspectos ambientais da organização podem ser adequadas para algumas organizações. Outras organizações podem escolher usar diagramas de causa e efeito ou fluxogramas ilustrando as entradas, saídas ou balanços massa/energia, ou outras abordagens, como avaliações de impacto ambiental ou avaliações de ciclo de vida (ABNT, 2018, p. 28).

Ressalte-se que a Prática Recomendada PR 2030:2022 da ABNT também reforça sobre a importância das questões relacionadas à significância e à priorização dos impactos identificados:

A priorização dos impactos é realizada com base na sua significância. A significância de um impacto é avaliada em relação aos outros impactos identificados pela organização. A organização deve organizar seus impactos do mais significativo para o menos e estabelecer um ponto de corte ou limite para determinar quais dos impactos devem ser priorizados (ABNT, 2022, p. 129).

Além disso, em decorrência dos resultados da caracterização e da avaliação dos aspectos/impactos ambientais, é necessário propor ações a serem implementadas de modo a eliminar, controlar (evitar) ou mitigar (minimizar) os impactos ambientais adversos (negativos), assim como ações para potencializar (maximizar) aqueles impactos benéficos (positivos).

Por fim, convém que a abordagem escolhida seja capaz de reconhecer:

- impactos ambientais positivos (benéficos), assim como impactos ambientais negativos (adversos);
- impactos ambientais reais e potenciais;
- a(s) parte(s) do meio ambiente que pode(m) ser afetada(s), como o ar, água, solo, flora, fauna ou herança cultural;

- as características do local que podem afetar a magnitude do impacto ambiental, como as condições climáticas locais, altura do lençol freático, tipos de solo, etc.;
- a natureza das mudanças locais no meio ambiente – como questões globais *versus* locais, período de tempo pelo qual o impacto ambiental ocorre ou potencial para que o impacto ambiental acumule força ao longo do tempo (ABNT, 2018, p. 28).

#### **2.4.1 Critérios ambientais**

Nos termos da NBR ISO 14001, “critérios ambientais são critérios básicos e mínimos para a avaliação dos aspectos ambientais” (ABNT, 2015, p. 28).

“Trata-se de parâmetros utilizados para a avaliação das alterações causadas ao meio ambiente em função dos impactos identificados no processo, possibilitando a determinação da significância dos impactos e sua priorização” (HENKELS, 2002, p. 133).

Deste modo, diversos critérios ambientais podem ser usados na determinação dos impactos ambientais significativos. Como exemplo de alguns desses critérios técnicos, pode-se citar: escala/alcance/abrangência, probabilidade/frequência de ocorrência, duração/permanência, severidade, reversibilidade, magnitude, cumulatividade, sinergia, dentre outros.

#### **2.4.2 Critérios socioeconômicos**

Em relação aos critérios, outras dimensões além da ambiental podem ser utilizadas. Assim, nas avaliações de aspectos/impactos ambientais, critérios que abordam aspectos socioeconômicos geralmente são conjugados com aqueles critérios técnicos básicos e puramente ambientais. Com isso, a questão comercial também é envolvida no processo. Inclusive, a NBR ISO 14001 aconselha que:

Um aspecto ambiental pode não ser significativo quando se considera somente critério ambiental. Ele pode, entretanto, alcançar ou exceder o limite determinado de significância quando outros critérios são considerados. Estes outros critérios podem incluir questões organizacionais, bem como requisitos legais ou preocupações de partes interessadas (ABNT, 2015, p. 28).

Da mesma forma que os critérios ambientais, vários critérios comerciais ou socioeconômicos podem ser utilizados para se avaliar os impactos ambientais

considerados significativos. Como sugestão lista-se alguns mencionados por Henkels (2002, p. 49).

- Dificuldade de eliminação do impacto – avalia o potencial de aplicação do princípio da prevenção da poluição (se a tecnologia é usual não há razão para não utilizá-la, a não ser o seu custo);
- Custo para eliminação do impacto – complementa o critério anterior, incluindo a variável custo da prevenção na análise;
- Preocupações das partes interessadas – inclui na avaliação as expectativas das partes interessadas (comunidade, órgãos ambientais, organizações não governamentais, etc.), no intuito de evitar questionamento ou repercussão externa contrária ao aspecto/impacto considerado;
- Reputação ou efeitos na imagem pública da organização – inclui na avaliação a vulnerabilidade da imagem corporativa frente aos seus aspectos/impactos, com o objetivo de salvaguardar a boa imagem organizacional.

“Ressalte-se que estes critérios [socioeconômicos] são pouco abordados na literatura, mas podem ser considerados, pois são de fácil compreensão, cabendo apenas a adaptação às condições do local onde vão ser aplicados” (HENKELS, 2002, p. 50).

### **2.4.3 Filtros de significância**

De acordo com Henkels (2002, p. 133), filtros de significância são critérios ou itens “prioritários e limitantes da avaliação, uma vez que devido às suas importâncias todos os resultados dos demais parâmetros serão desconsiderados na determinação da significância do impacto”.

Pelo que foi pesquisado, o filtro de significância mais utilizado nas avaliações de impacto ambiental diz respeito aos requisitos legais e/ou regulamentares, que é quando o aspecto/impacto é controlado por alguma legislação vigente. Dito isso, no processo de avaliação é preciso observar se há ou não a contrariedade de algum

dispositivo legal ou norma prevista acerca do meio ambiente, seja na esfera federal, estadual ou municipal.

Esse normativo, na parte final que trata do conteúdo mínimo das auditorias ambientais, também presta os seguintes esclarecimentos acerca da avaliação do desempenho de um SGA:

Para melhor contextualização sobre os requisitos legais, a Resolução CONAMA n.º 306, de 5 de julho de 2002, que estabelece os requisitos mínimos para realização de auditorias ambientais, presta os seguintes esclarecimentos acerca do cumprimento da legislação ambiental aplicável:

1.1 - Quanto ao cumprimento da legislação ambiental aplicável, a auditoria envolverá, entre outros:

I - a identificação da legislação ambiental federal, estadual e municipal, bem como das normas ambientais vigentes aplicáveis à instalação da organização auditada;

II - a verificação da conformidade da instalação da organização auditada com as leis e normas ambientais vigentes;

III - a identificação da existência e validade das licenças ambientais;

IV - a verificação do cumprimento das condições estabelecidas nas licenças ambientais;

V - a identificação da existência dos acordos e compromissos, tais como termos de compromisso ambiental e/ou termos de ajustamento de conduta ambiental e eventuais planos de ação definidos nesta Resolução; e

VI - a verificação do cumprimento das obrigações assumidas no que se refere o inciso V (CONAMA, 2002).

## 2.5 Métodos previstos na literatura para avaliação de impacto ambiental

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), estabelecida pela Lei Federal n.º 6.938/1981, prevê a utilização de vários instrumentos para sua efetiva implantação, sendo a avaliação de impacto ambiental (AIA) e o licenciamento ambiental alguns dos instrumentos prescritos:

Art. 9º - **São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:**

I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;

II - o zoneamento ambiental;

**III - a avaliação de impactos ambientais;**

**IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; [...]** (BRASIL, 1981, grifo nosso).

Neste ponto, é importante recapitular os conceitos das ferramentas destacadas. De acordo com Garcia (2014, p. 31), a AIA é um “processo de identificação, previsão, interpretação e prevenção das consequências ou efeitos de alguma ação, plano ou programa relacionado ao meio ambiente [...]”. Seu objetivo é garantir um desenvolvimento adequado sem causar prejuízos ao meio ambiente.

Assim, a AIA é utilizada quando se deseja prever e avaliar os impactos significativos de uma atividade, identificando-os e classificando-os quanto às suas características objetivas, como magnitude, abrangência, etc. (GARCIA, 2014, p. 28).

Em outra perspectiva, o *site* Ambiente Brasil, que é um portal de internet focado em meio ambiente, define que a AIA é um:

Instrumento de política ambiental, formado por um conjunto de procedimentos capazes de assegurar, desde o início do processo, que se faça um exame sistemático dos impactos ambientais de uma ação proposta e de suas alternativas, e cujos resultados sejam apresentados de forma adequada ao público e aos responsáveis pela tomada da decisão e por eles considerados (AMBIENTE BRASIL, 2023).

Já sobre o licenciamento ambiental, a Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, provê sua definição, enquanto a PNMA estabelece o critério básico para sua aplicação, como visto adiante.

Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (CONAMA, 1997).

Art. 10 – A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental (BRASIL, 1981).

Deste modo, o empreendedor de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras tem a obrigação de buscar no órgão ambiental competente a respectiva autorização ambiental, ou seja, o licenciamento ambiental para seu empreendimento.

No Brasil, e de forma alinhada ao movimento internacional, a AIA foi eleita como a principal ferramenta para a análise de projetos sujeitos ao licenciamento ambiental (GARCIA, 2014, p. 30). De modo resumido, pode-se dizer que:

[...] a Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981 [...], que estabeleceu a Política Nacional de Meio Ambiente, define a AIA e o licenciamento ambiental de atividades do país que sejam efetivamente ou potencialmente poluidoras como instrumentos importantes. Já a Resolução Conama n. 1, de 23 de janeiro de 1986 [...], estabelece a necessidade de realização de EIAs [Estudos de Impacto Ambiental] (que devem prever as consequências ambientais resultantes do desenvolvimento de um projeto), indicando como realizar a AIA. Há ainda a Resolução Conama n. 237, de 19 de dezembro de 1997 [...], que revê o sistema de licenciamento ambiental (GARCIA, 2014, p. 30).

Segundo a Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986, que dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a AIA:

Art. 2º Dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental [- EIA] e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e do SEMA em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:

I - Estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento;

II - Ferrovias;

III - Portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;

IV - Aeroportos, conforme definidos pelo inciso I, art. 48, do Decreto-Lei nº 32, de 18.11.1966;

V - Oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários;

VI - Linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230 Kv;

VII - Obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para fins hidrelétricos, acima de 10 MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques;

VIII - Extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão);

IX - Extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração;

X - Aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos;

XI - Usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10 MW;

XII - Complexo e unidades industriais e agro-industriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos hídricos);

XIII - Distritos industriais e zonas estritamente industriais - ZEI;

XIV - Exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 100 hectares ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental;

XV - Projetos urbanísticos, acima de 100 ha ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes;

XVI - Qualquer atividade que utilizar carvão vegetal, derivados ou produtos similares, em quantidade superior a dez toneladas por dia;

XVII - Projetos Agropecuários que contemplem áreas acima de 1.000 ha ou menores, neste caso, quando se tratar de áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental, inclusive nas áreas de proteção ambiental (CONAMA, 1986).

De forma geral, e independentemente do método utilizado, a AIA é composta por três etapas principais (GARCIA, 2014, p. 113):

- Etapa 1 – correlação de cada uma das atividades previstas com os respectivos aspectos ambientais;
- Etapa 2 – identificação do maior número possível de impactos ambientais; e
- Etapa 3 – previsão (definição da magnitude) e avaliação da significância dos impactos, segundo critérios previamente estabelecidos.

Acerca dos métodos para AIA, convém enfatizar o seguinte trecho:

Os métodos de Avaliação de Impacto Ambiental são instrumentos pelos quais se obtêm dados sobre os impactos ambientais originados por uma atividade modificadora do meio ambiente. [...]

A escolha da metodologia a ser empregada na avaliação dos impactos ambientais vai depender da disponibilidade de dados, do tipo de empreendimento e dos objetivos pretendidos (GONÇALVES; FARIAS, 2011, p. 45).

Munn (1975 *apud* BRAGA *et al.*, 2005, p. 258) resume como atributo desejável de um método sua capacidade de atender às seguintes funções na avaliação de impactos:

- a) identificação;
- b) predição;
- c) interpretação;
- d) comunicação; e
- e) monitoramento.

Para Braga *et al.* (2005, p. 258), é “desejável que o método caracterize os impactos quanto à sua relevância (ou importância) e sua magnitude”.

É importante mencionar que vários métodos para a AIA são reportados na literatura especializada. No entendimento de Garcia (2014, p. 112), eles podem ser subdivididos em métodos tradicionais de avaliação (por exemplo, análise custo-benefício) e métodos calcados na utilização de pesos escalonados. Esses últimos podem ainda ser de dois tipos:

- Métodos preponderantemente de identificação e sintetização de impactos – Exemplos: metodologias espontâneas (*Ad hoc*); método das listagens de controle (*Check-lists*); redes de interações (*Networks*); método das matrizes de interações (Matriz de Leopold, por exemplo); e superposição de mapas/cartas (*Overlays*); e
- Métodos preponderantemente de avaliação (explícita bases de cálculos ou ótica de diferentes atores) – Exemplos: Battelle; metodologias quantitativas; modelos de simulação (métodos matemáticos); projeção de cenários; dentre outros.

Subsequentemente, é apresentado um detalhamento maior dos métodos principais (ou mais utilizados), com vistas a transmitir uma percepção mais clara deles, em conformidade com o que segue adiante.

**Método *Ad Hoc*:** a identificação dos impactos é feita com base em discussões de grupo de especialistas (*brainstormings*), nas quais cada pessoa sugere um conjunto de impactos ambientais passíveis de ocorrerem considerando o projeto analisado e sua localização. O método é totalmente calcado na experiência do grupo de especialistas, que propõe o conjunto de impactos tendo como referência o histórico de participação em outros projetos similares e o conhecimento adquirido ao longo dos anos. Esse método é considerado rápido e viável de ser aplicado, mesmo com escassez de informações sobre o projeto, pois se baseia no conhecimento prévio de especialistas; além disso, é bastante útil no início dos processos de tomada de decisão. Como desvantagem, ressalta-se a subjetividade e a tendenciosidade da avaliação (GARCIA, 2014, p. 126-127).

**Método *Check-list* (ou Listagem de Controle):** é um conjunto de itens a serem obrigatoriamente verificados. Esse método é uma evolução do anterior e um dos mais utilizados na AIA. Na sua forma mais detalhada, pode incorporar escalas de valoração e ponderação dos impactos selecionados. É relativamente simples e não necessita de muitos dados para a avaliação de impactos, pois se baseia em listagens já existentes e na experiência dos avaliadores. Como desvantagem, é considerado estático e não possibilita evidenciar as inter-relações entre os impactos, além de não considerar as relações de causa/efeito (GARCIA, 2014, p. 129).

**Método rede de interações (*Networks*):** o método de rede de interações e relações de causas-condições-efeitos permite melhor identificação dos impactos e suas inter-relações, o que não é possível nos métodos anteriormente apresentados. Essa é uma técnica de identificação dos efeitos, podendo também indicar ações corretivas e mecanismos de controle, além de incluir parâmetros para valoração da magnitude e importância. Ela permite identificar os impactos primários, secundários, terciários, etc., compondo toda a cadeia de impactos diretos e indiretos. A grande vantagem da rede de interações é possibilitar a identificação das inter-relações dos impactos. Porém, sua construção pode gerar redes complexas, dificultando a valoração dos impactos (GARCIA, 2014, p. 137).

**Método matriz de interações:** consiste na elaboração de matrizes que dispõem, em um dos eixos, os fatores ambientais, e no outro, as diversas ações realizadas para a implantação de um projeto. Nas quadrículas definidas pela intercessão das linhas e colunas, assinalam-se os prováveis impactos diretos de cada ação, sobre cada fator ambiental, identificando-se o conjunto de impactos diretos a serem gerados e destacando-se tanto os múltiplos efeitos de cada ação como a soma das ações que se combinam para afetar um determinado fator ambiental (FEEMA, 1997 *apud* AMBIENTE BRASIL, 2023).

**Superposição de mapas/cartas (*Overlays*):** originalmente desenvolvido para estudos de planejamento urbano e regional, mas perfeitamente adaptável à análise e diagnóstico ambiental. Consiste na confecção de uma série de cartas temáticas de uma mesma área geográfica, uma para cada fator ambiental que se quer considerar, como relevo, declividade e etc., onde se representam os danos organizados em categorias. Essas cartas são superpostas para produzir a síntese

da situação ambiental da área, identificando-se as áreas com maiores ocorrências de impactos ou se serão mais significativos. As cartas podem ser elaboradas de acordo com os conceitos de fragilidade ou potencialidade de uso dos recursos ambientais, segundo se desejem obter cartas de restrição ou aptidão de uso. As cartas também podem ser processadas em computador caso o número de fatores ambientais considerados assim o determine (FEEMA, 1997 *apud* AMBIENTE BRASIL, 2023). A facilidade na observação dos impactos é uma vantagem desse método, porém, como desvantagem, não há a identificação da importância relativa de cada impacto (GASQUES, 2023b, p. 13).

**Modelos matemáticos e de simulação:** são muito utilizados quando se desejam prever interferências referentes à qualidade de ar, água, ruídos, erosão, hidrologia, etc. Uma das vantagens do seu uso é a possibilidade de simular diversos cenários e sistemas ambientais, avaliando tanto a pior quanto a melhor situação possível, antes mesmo que ela venha a acontecer. Isso ajuda não apenas na medição dos impactos, mas também na definição de medidas de controle e mitigadoras e na elaboração de programas. Entre as desvantagens estão os erros associados a qualquer tipo de simulação, onde os modelos podem não condizer com a realidade observada. Apesar desse fato, o uso de modelos de simulação é bastante interessante para a comparação de alternativas, por ser rápido e de baixo custo (GARCIA, 2014, p. 150).

Embora esses métodos listados na literatura especializada para a AIA sejam originalmente e essencialmente voltados para o estudo de impacto ambiental (EIA), relatório de impacto ambiental (RIMA) e licenciamento ambiental, eles podem ser perfeitamente adaptados e utilizados para uma AIA mais genérica ou mesmo simplificada, de forma a serem muito proveitosos à finalidade do estudo em análise.

Com efeito, vale dizer que qualquer AIA é subjetiva – característica intrínseca do instrumento. “A maioria dos métodos tenta reduzir ao máximo essa subjetividade. Os que utilizam algum tipo de valoração, na verdade induzem a uma classificação ou *ranking*, ou seja, os valores não são numéricos (aritméticos), e sim ordinais” (GARCIA, 2014, p. 113).

Finalmente, como essas diferentes metodologias utilizam técnicas variadas para a qualificação e quantificação dos impactos, a escolha do método a ser empregado para a AIA deve ser estudada caso a caso, realizando-se uma comparação entre os métodos disponíveis para verificar os pontos positivos e negativos de cada uma das alternativas (BRAGA *et al.*, 2005, p. 285). Também é recomendável combinar mais de um método, sendo necessário levar em conta o número de opções consideradas, os critérios de avaliação utilizados, a natureza das análises (qualitativa ou quantitativa), o uso de pesos e etc. (GARCIA, 2014, p. 82). A escolha do(s) método(s) dependerá de uma análise dos seguintes fatores: tipo, tamanho e objetivo da avaliação; alternativas; natureza dos impactos prováveis; tipo e conveniência do método de identificação do impacto; experiência da equipe de AIA; recursos disponíveis; dentre outros (GASQUES, 2023b, p. 13).

## 2.6 Gestão ambiental nas Forças Armadas brasileiras

Segundo publicação de 2016 do Ministério da Defesa (MD) intitulada “Defesa e Meio Ambiente: preparo com sustentabilidade”, a contribuição das Forças Armadas brasileiras vai muito além das suas missões precípua de defesa do território e soberania nacionais. Nesse sentido, a obra do MD teve o objetivo de divulgar as boas práticas de gestão ambiental levadas a cabo pelas Forças Armadas brasileiras, a partir de um compartilhamento de informações sobre as medidas de “proteção, preservação, sustentabilidade e recuperação; e sobre as operações em apoio ao meio ambiente por meio das quais [...] as Forças Armadas participam do esforço global em prol do meio ambiente” (BRASIL, 2016, p. 5).

Portanto, as Forças Armadas locais desempenham um papel de protagonismo na proteção ambiental, “estabelecendo normas e fiscalizando a sua devida execução, promovendo boas práticas por todas as unidades militares e oferecendo qualificação profissional adequada” (BRASIL, 2016, p. 6).

Em 2002, por exemplo, a **Marinha do Brasil** promoveu a implantação do Sistema de Gestão Ambiental em suas Organizações Militares de terra que apresentavam atividades de potencial poluidor. A ideia era prevenir impactos negativos ao meio ambiente (BRASIL, 2016, p. 8, grifo do autor).

Qualificação profissional é outro aspecto crucial deste esforço. Desde 2009, a disciplina “Educação Ambiental” está presente em todos os

estabelecimentos do Sistema de Ensino Naval e nos Cursos do Ensino Profissional Marítimo. Ainda, a Marinha promove intercâmbios, a partir de parcerias com instituições públicas e privadas, para a realização de cursos e seminários voltados à conservação ambiental.

Mas não é apenas a Marinha que zela pelos recursos naturais. Desde 2011, o **Exército Brasileiro** estabeleceu procedimentos operacionais, educativos, logísticos, técnicos e administrativos para a gestão ambiental na sua organização. Esta legislação também contemplou a formação de uma consciência e uma sensibilização sobre a importância e a necessidade da preservação do meio ambiente (BRASIL, 2016, p. 10, grifo do autor).

Como a Marinha e o Exército, a **Força Aérea Brasileira (FAB)** também tem na sua atuação o comprometimento com a preservação do meio ambiente e a promoção de uma consciência de sustentabilidade.

Está na sua Doutrina Básica a cooperação para o desenvolvimento do país, uma vez que empreende procedimentos para defender, preservar e recuperar o meio ambiente, estabelecendo processos de gestão ambiental nas suas organizações espalhadas pelo país.

No caso da Aeronáutica, a gestão do meio ambiente foi definida por uma resolução denominada RCA 12-1/2014, que estabeleceu a essência deste trabalho no âmbito militar, com a adoção de critérios e padrões de sustentabilidade, além do desenvolvimento e a execução de projetos, como programas de reciclagem (BRASIL, 2016, p. 12, grifo do autor).

Atualmente, diversas medidas são empreendidas em nível nacional, e por todas as Forças, com foco na preservação do meio ambiente, no estímulo a atividades educativas, na proteção de áreas contra o desmatamento e na utilização de energia solar em prédios militares (BRASIL, 2016, p. 13).

Como notado, a gestão ambiental está presente nas Forças Armadas, sendo mais madura e desenvolvida há mais tempo na Marinha do Brasil (MB). O Exército Brasileiro (EB) também já trabalha o assunto há um bom tempo, enquanto a Força Aérea Brasileira (FAB) passou a desenvolver o tema apenas mais recentemente.

No tocante à FAB, além da resolução RCA 12-1/2014 citada anteriormente, foi encontrado outro documento pertinente à gestão do meio ambiente. Trata-se da Instrução do Comando da Aeronáutica – ICA 83-1, publicada em 2019 para dispor sobre o controle e gestão ambiental no âmbito do Comando da Aeronáutica, com grande enfoque na abordagem do Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS), na agenda ambiental A3P, assim como em compras e contratações sustentáveis. A ICA 83-1/2019 também trouxe os seguintes esclarecimentos:

Assim, a Diretoria de Infraestrutura da Aeronáutica (DIRINFRA), em sua reestruturação (DCA 11-64/2017) criou a Assessoria de Gestão Ambiental (AGA), em consonância com a Concepção Estratégica "Força Aérea 100" (DCA 11-45/2016), que estabelece que a gestão da Aeronáutica deve prever e buscar garantir a sustentabilidade em seus processos e ações na

transição para a "Força Aérea do Futuro". Tal Assessoria foi idealizada com a finalidade de assessorar na normatização, planejamento, coordenação e controle das atividades inerentes ao meio ambiente, [...] bem como dar providências nas ações de sustentabilidade e meio ambiente.

Nesse sentido, a DIRINFRA iniciou a implantação da doutrina de gestão ambiental nas atividades militares, através da criação do Sistema de Gestão Ambiental do Comando da Aeronáutica (SIGGA), aprovado pela Portaria nº 1.447/GC3, de 19 de setembro de 2018, da publicação da Política de Meio Ambiente do Comando da Aeronáutica, DCA 14-12, aprovada pela Portaria nº 1.715/GC3, de 24 de outubro de 2018 e da edição da Norma do SIGGA, NSCA 83-1, aprovada pela Portaria nº 192/ADNP, de 07 de novembro de 2018 (BRASIL, 2019, p. 6).

Já em relação à MB e ao EB, suas gestões ambientais são abordadas com mais profundidade nos próximos tópicos deste trabalho.

## **2.7 Métodos práticos para avaliação de impacto ambiental**

Dentre algumas metodologias práticas para realizarem-se avaliações de aspectos/impactos ambientais, selecionou-se três ferramentas interessantes, dispostas a seguir, sendo duas delas já implementadas no setor público e outra mais voltada para o ramo privado.

### ***2.7.1 Metodologia da Marinha do Brasil para avaliação de impacto ambiental***

A Marinha do Brasil (MB) possui um método próprio para avaliação de seus impactos ambientais. Esse instrumento está previsto nos itens 2.9 e 2.10 da Norma Técnica Ambiental sobre Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nas Organizações Militares (OM) de Terra – NORTAM-02/DPC, que tratam, respectivamente, da “Metodologia para avaliação dos impactos ambientais” e da “Orientação para preenchimento da planilha de avaliação dos impactos ambientais da OM – Anexo F” (BRASIL, 2021a, p. 2-10 e 2-11).

**O método da MB está descrito integralmente adiante, nos mesmos moldes como se encontra exposto na NORTAM-02/DPC:**

➤ 2.9 – Metodologia para avaliação dos impactos ambientais.

A avaliação dos impactos ambientais deve ser iniciada com a elaboração de uma listagem contendo todas as atividades, processos e serviços desenvolvidos pela OM.

Essa lista deve considerar três condições operacionais distintas:

- a) operação normal (em fase plena);
- b) situação anormal (fora do funcionamento normal, parado para manutenção ou reparo); e
- c) situação de risco (condição de operação indesejável, que pode provocar impactos ambientais adversos).

Para cada atividade, processo ou serviço da OM deve ser preenchido uma Planilha de Avaliação dos Impactos Ambientais.

O Anexo F da NORTAM-02/DPC, apresentado abaixo, apresenta um exemplo dessa PLANILHA.

**ANEXO E**  
**PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS**  
**MARINHA DO BRASIL**  
**(NOME DA OM)**

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS															
Deptº / DIVISÃO / SETOR:				LOCAL:				DATA:		FOLHA:					
PROCESSO:			ATIVIDADE:					RESPONSÁVEL:							
IDENTIFICAÇÃO		CARACTERIZAÇÃO				AVALIAÇÃO				FILTRO DE SIGNIFICÂNCIA				COMENTÁRIOS	
ASPECTO	IMPACTO	SITUAÇÃO	CLASSE	INCIDÊNCIA	TEMPORALIDADE	GRAVIDADE	ABRANGÊNCIA	FREQUÊNCIA / PROBABILIDADE	RESULTADO PARCIAL	REQUISITOS LEGAIS	POLÍTICA AMBIENTAL DA OM	PARTES INTERESADAS	RESULTADO DA AVALIAÇÃO	GRAU DE SIGNIFICÂNCIA	

(N) Normal / (E) Eventual ←  
 (B) Benéfico / (A) Adverso ←  
 (D) Direta / (I) Indireta ←

- F-1-

(1) Baixa / (2) Média / (3) Alta  
 (P) Passada / (A) Atual / (F) Futura  
 (1) Atende / (2) Não Atende  
 (1) Não há demanda / (2) Há demanda

2.10 – Orientação para preenchimento da Planilha de Avaliação dos Impactos Ambientais da OM (Anexo F).

a) IDENTIFICAÇÃO

- 1) ASPECTO AMBIENTAL – para cada atividade, processo ou serviço devem ser identificados os aspectos correlacionados com o meio ambiente. Todos os aspectos ambientais identificados devem ser listados, mesmo que estejam sob controle, apresentem baixa magnitude ou pequena probabilidade de ocorrência.
- 2) IMPACTO AMBIENTAL – identificar, para cada aspecto ambiental levantado na etapa anterior, os seus respectivos impactos ambientais, ou seja, as consequências do referido aspecto no meio ambiente do entorno da OM.

b) CARACTERIZAÇÃO

1) SITUAÇÃO

NORMAL (N) – relativo à rotina operacional do processo, incluindo situações de partida, parada e manutenção.

EVENTUAL (E) – associados à situações de risco (incidentes, colapso operacional, manifestações da natureza, etc.) inerentes aos processos que possam causar impactos ao meio ambiente.

2) CLASSE

BENÉFICO (B) – indica se a consequência do impacto sobre o meio ambiente é benéfica.

ADVERSO (A) – indica se a consequência do impacto sobre o meio ambiente é adversa.

3) INCIDÊNCIA

DIRETA (D) – impacto está associado à atividade executada pela OM.

INDIRETA (I) – impacto está associado à atividade de empresas contratadas, fornecedoras de material, prestadoras de serviços e aquelas que utilizam eventualmente as instalações e serviços da OM, sobre as quais a OM pode exercer influência.

#### 4) TEMPORALIDADE

PASSADA (P) – impacto identificado no presente, porém decorrente de atividade desenvolvida no passado e que tenha gerado algum passivo.

ATUAL (A) – impacto decorrente de atividade atual.

FUTURA (F) – impacto previsto decorrente de alterações nas atividades, a serem implementadas no futuro.

#### c) AVALIAÇÃO

##### 1) GRAVIDADE

BAIXA (B) – impacto de magnitude desprezível, totalmente reversível com ações imediatas.

MÉDIA (M) – impacto de magnitude considerável, reversível com ações mitigadoras.

ALTA (A) – impacto de grande magnitude, com consequências irreversíveis, mesmo com ações mitigadoras.

GRAVIDADE		
B	M	A
1	2	3

##### 2) ABRANGÊNCIA

BAIXA (B) – impacto restrito ao local da ocorrência.

MÉDIA (M) – impacto que extrapola o local da ocorrência, mas que permanece dentro dos limites da OM.

ALTA (A) – impacto que extrapola os limites da OM.

ABRANGÊNCIA		
B	M	A
1	2	3

### 3) FREQUÊNCIA / PROBABILIDADE

BAIXA (B) – impacto não é esperado ocorrer, embora haja alguma expectativa.

MÉDIA (M) – impacto é esperado ocorrer algumas vezes.

ALTA (A) – impacto é esperado ocorrer várias vezes.

FREQUÊNCIA / PROBABILIDADE		
B	M	A
1	2	3

### 4) RESULTADO PARCIAL

O resultado parcial da avaliação do aspecto/impacto considerado deve ser obtido multiplicando-se o valor do índice atribuído à FREQUÊNCIA / PROBABILIDADE, com a soma dos índices GRAVIDADE e ABRANGÊNCIA.

#### d) FILTRO DE SIGNIFICÂNCIA

Corresponde à aplicação de requisitos especiais, considerados relevantes, visando valorar com maior peso o descumprimento desses requisitos.

##### 1) REQUISITOS LEGAIS, NORMAS TÉCNICAS E OUTROS

Quando o aspecto ou impacto considerado contrariar algum dispositivo legal ou norma prevista, nas esferas federal, estadual ou municipal, referente ao meio ambiente.

ATENDE	1
NÃO ATENDE	2

## 2) POLÍTICA AMBIENTAL DA OM

Analisar se o aspecto ou o impacto atende, ou não, à Política Ambiental estabelecida no Sistema de Gestão Ambiental implantado na OM.

ATENDE	1
NÃO ATENDE	2

## 3) PARTES INTERESSADAS

Quando houver associado ao aspecto ou impacto, a prestação de serviços a terceiros fora do âmbito da MB, ou questionamentos externos contrários àquele aspecto/impacto. Exemplo: possíveis repercussões adversas do aspecto/impacto ambiental considerado junto às comunidades circunvizinhas.

NÃO HÁ DEMANDA	1
HÁ DEMANDA	2

## 4) RESULTADO DA AVALIAÇÃO

O RESULTADO DA AVALIAÇÃO deve ser obtido multiplicando-se o RESULTADO PARCIAL pelo somatório dos três índices (REQUISITOS LEGAIS, POLÍTICA AMBIENTAL DA OM e PARTES INTERESSADAS) do “filtro de significância”.

## 5) GRAU DE SIGNIFICÂNCIA

Por fim, o valor do RESULTADO DA AVALIAÇÃO deve ser aplicado a uma matriz de valoração, de modo a chegar-se ao GRAU DE SIGNIFICÂNCIA do aspecto/impacto ambiental considerado, conforme o exemplo a seguir:

GRAU DE SIGNIFICÂNCIA		
BAIXA (menor ou igual a 10)	MÉDIA (maior que 10 e menor que 20)	ALTA (igual ou maior que 20)
1	2	3

A identificação do grau de significância de todos os aspectos/impactos possibilita a OM atribuir prioridades quanto à forma de gerenciamento de cada um, em proveito de seu SGA.

### **2.7.2 Método do Exército Brasileiro para conformidade ambiental**

A princípio, convém destacar um excerto de um segmento ambiental do *site* do Exército Brasileiro (EB) na internet <eb.mil.br/meio-ambiente>:

Devido à sua capilaridade, o Exército Brasileiro possui organizações militares localizadas em todos os biomas nacionais: Amazônia, Pantanal, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e Pampas. Atualmente, as áreas patrimoniais do Exército Brasileiro representam importantes fragmentos preservados da vegetação nativa desses ecossistemas. Assim, essas organizações contribuem para a preservação de espécies da fauna e da flora e para a regulação microclimática de grandes centros urbanos (BRASIL, 2023b).

Partindo-se desse extrato inicial, é importante registrar que o EB possui desde 2013 uma setorial específica para lidar com as questões relacionadas ao meio ambiente. Trata-se da Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente (DPIMA), que é um órgão de apoio técnico-normativo-consultivo do Departamento de Engenharia e Construção (DEC), e tem por finalidade superintender as atividades relacionadas com a administração dos bens imóveis da União jurisdicionados ao Comando do Exército e o patrimônio ambiental nessas áreas (BRASIL, 2023b).

Existem diversas normas e regulamentos que tratam sobre gestão ambiental no âmbito da DPIMA, sendo que as legislações vigentes, não reservadas e de consulta regular pelas diversas Organizações Militares da força terrestre estão disponíveis no portal virtual da aludida Diretoria, na aba denominada “Legislação” <dpima.eb.mil.br/index.php/en/legislacao>.

Dentre as documentações que foram pesquisadas junto ao *site* da DPIMA (BRASIL, 2023b), as seguintes merecem especial destaque:

- Portaria N.º 571, de 6 de novembro de 2001 – Aprova a Diretriz Estratégica de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro, com a finalidade de orientar a gestão ambiental do órgão militar; Esse normativo também criou o Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro (SIGAEB);
- Portaria N.º 386, de 9 de junho de 2008 – Aprova as Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IG 20-10), e dá outras providências;
- Portaria N.º 1138, de 22 de novembro de 2010 – Aprova a Política de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro (PGAEB), em consonância com a Política Nacional de Meio Ambiente; e
- Portaria N.º 055-DEC, de 31 de agosto de 2018 – Aprova a Diretriz do Programa de Conformidade Ambiental do SIGAEB.

Em relação ao estudo proposto, o último material apresentado mostra-se interessante, tendo em vista ter aprovado e criado o Programa de Conformidade Ambiental do SIGAEB, destinado a todas suas Organizações Militares, cujos objetivos são:

Art. 2º Estabelecer critérios de controle interno para a implementação e execução do Programa de Conformidade Ambiental no âmbito do Exército Brasileiro.

Art. 3º Definir os níveis de Conformidade a serem desenvolvidos pelos conformadores do Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro (SIGAEB).

Art. 4º Promover o aperfeiçoamento do Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro (SIGAEB), criando condições para que as Organizações Militares (OM) possam avaliar seus procedimentos.

**Art. 5º Desenvolver a cultura de sustentabilidade ambiental no âmbito das Organizações Militares.**

Art. 6º Instituir o Selo Verde-Oliva de Sustentabilidade, com o propósito de estimular as OM a desenvolverem boas práticas ambientais.

**Art. 7º Criar as Listas de Verificação para Conformidade Ambiental em Organizações Militares e para Organizações Militares de Saúde – OMS** (BRASIL, 2018b, p. 5, grifo nosso).

Convém expor a definição de conformidade ambiental dada pelo respectivo programa do EB: “processo sistemático, independente e documentado, para obter evidência de auditoria e avaliá-la objetivamente, para determinar a extensão na qual os critérios de auditoria são atendidos” (BRASIL, 2018b, p. 28).

Para melhor contextualização, vale rememorar que a Resolução CONAMA n.º 306, de 5 de julho de 2002, que estabelece os requisitos mínimos para realização de auditorias ambientais, define auditoria ambiental como um:

Processo sistemático e documentado de verificação, executado para obter e avaliar, de forma objetiva, evidências que determinem se as atividades, eventos, sistemas de gestão e condições ambientais especificados ou as informações relacionadas a estes estão em conformidade com os critérios de auditoria estabelecidos nesta Resolução, e para comunicar os resultados desse processo (CONAMA, 2002).

Assim, a auditoria ambiental é uma ferramenta que possibilita avaliar metodicamente, recorrentemente, de forma documentada e objetiva os sistemas de gestão e a performance dos processos e atividades de uma organização para controlar as ações que impactam o meio ambiente.

Pelo observado, a Diretriz aprovada pela Portaria N.º 055-DEC do EB estabelece um método de *check-list* (com listas de verificação) para a avaliação dos impactos ambientais, pelo qual são avaliados, em termos percentuais, os índices de conformidade ambiental das diversas OMs presentes naquela instituição militar.

Além disso, a referida Diretriz define o Programa de Conformidade Ambiental do SIGAEB e seus níveis de conformidade ambiental do seguinte modo:

Art. 9º O programa é composto por um conjunto de requisitos listados nos Anexos “A” e “B”, onde os requisitos do anexo “A” são destinados a todas as Organizações Militares e os do anexo “B” são destinados, de forma complementar, às Organizações Militares de Saúde. Os referidos requisitos servirão de parâmetros para avaliar a conformidade ambiental das Organizações Militares com a legislação vigente e outras orientações expedidas pelo Departamento de Engenharia e Construção (DEC) por meio da Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente (DPIMA).

Art. 10. Ficam estabelecidos 3 (três) níveis de conformidades: Conformidade Interna [de caráter obrigatório, devendo ser realizada ao menos uma vez por ano pelo Oficial de Controle Ambiental da OM], Conformidade Nível Grupamento de Engenharia/Região Militar e Conformidade Nível Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente (BRASIL, 2018b, p. 5-6).

Ainda de acordo com o Programa de Conformidade Ambiental do SIGAEB, a quinta e última etapa do processo é a produção de um relatório de conformidade, onde “a equipe de conformadores externos ou conformador interno da OM deverá realizar um relatório de conformidade, conforme modelo do Anexo ‘C’, o qual tem por finalidade fundamentar a tomada de decisão por parte da administração militar” (BRASIL, 2018b, p. 8). Também há a possibilidade de concessão do “Selo Verde-

Oliva de Sustentabilidade” para as OMs que alcançarem um índice de conformidade ambiental superior a 90% da Lista de Verificação, conforme segue:

Art. 12. O Selo Verde-Oliva de Sustentabilidade é uma distinção concedida pelo Departamento de Engenharia e Construção por intermédio da Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente em forma de Certificado para as OM que alcançarem um índice de conformidade ambiental superior a 90% da Lista de Verificação e que foram auditadas pela DPIMA (BRASIL, 2018b, p. 8).

Vale dizer também que, segundo o Art. 16 do Programa de Conformidade Ambiental do SIGAEB, algumas OMs possuem particularidades por desenvolver atividades potencialmente impactantes ao meio ambiente que não estão explicitadas no rol das Listas de Verificação dos Anexos “A” e “B”. Então, ao se realizar a verificação da conformidade nessas OMs singulares, “devem ser formulados e acrescidos novos itens à Lista de Verificação de tal forma que o processo de conformidade contemple todas as atividades possíveis de impacto ambiental” (BRASIL, 2018b, p. 18).

Finalmente, **o método de *check-list* do EB para conformidade ambiental, bem como os requisitos estabelecidos** para a condução de boas práticas ambientais em suas diversas OMs, **estão descritos integralmente no ANEXO A deste trabalho**. Ressalte-se que todos os documentos ali dispostos são anexos da Portaria N.º 055-DEC, sendo: Anexo “A” – Lista de Verificação Geral (com elementos fundamentais, destinados a todas as OMs); Anexo “B” – Lista de Verificação Específica / OM de Saúde (com elementos complementares, destinados a todas as OMs); e Anexo “C” – Modelo de relatório de conformidade ambiental.

### **2.7.3 Metodologia Henkels para avaliação de aspectos/impactos ambientais**

Além dos métodos institucionais anteriores da MB e do EB, encontrou-se na literatura outra metodologia para avaliação de aspectos e impactos ambientais, testada e validada inicialmente no ramo empresarial. Ela foi formulada e proposta pela pesquisadora Carina Henkels em sua dissertação de mestrado intitulada “A identificação de aspectos e impactos ambientais: Proposta de um método de aplicação”, especificamente no terceiro capítulo do trabalho: “Descrição do método, instrumentos e procedimentos”. O estudo foi apresentado ao Programa de Pós-

Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e aprovado em 30 de outubro de 2002.

Neste tópico, uma ressalva que deve ser colocada é se o instrumento proposto por Henkels continuaria robusto e com validade para os dias atuais, haja vista ter sido formulado há aproximadamente vinte anos. Assim, entende-se que o Método Henkels não pode ser rejeitado por obsolescência, pois além dele ter sido fruto de um estudo longo e amplo, utilizou-se também critérios técnicos consolidados que ainda não sofreram qualquer tipo de alteração conceitual. O único ponto que precisa ser analisado com certa cautela é o fato de as normas da série ISO 14000 terem passado por atualizações posteriormente, mas isso não invalida ou desmerece a concepção de Henkels.

Inclusive, dentre metodologias mais recentes encontradas em estudos similares, comparativamente, o Método Henkels se mostrou mais adequado e completo, devido a um maior nível de detalhamento e pragmatismo na aplicação, razão pela qual sua opção foi escolhida como embasamento deste trabalho monográfico. As outras referências pesquisadas foram:

- Dissertação de mestrado da pesquisadora Viviana Rigon sob o título “Aspectos e impactos ambientais durante a fase de execução de uma obra residencial” – apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e aprovada em 25 de novembro de 2013;
- Dissertação de mestrado profissional da pesquisadora Angélica Lopes intitulada “Identificação dos aspectos e impactos ambientais dos processos produtivos de uma empresa de construções mecânicas” – apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental Profissional da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e aprovada em 13 de dezembro de 2012;
- Dissertação de mestrado do pesquisador Ricardo Cavalini sob o título “Identificação de aspectos e avaliação de impactos ambientais na implantação do sistema de gestão ambiental (SGA) em uma empresa metalúrgica: Um estudo de caso” – apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências

Ambientais da Universidade de Taubaté (UNITAU) e aprovada em 14 de março de 2008;

- Artigo científico de Nicolas Albuquerque *et al.* intitulado “Levantamento dos aspectos e impactos ambientais: Um estudo de caso de uma empresa de manutenção de eletroeletrônicos” – publicado nos anais do X Simpósio de Engenharia de Produção de Sergipe (SIMPROD) em novembro de 2018;
- Artigo científico de Vanderleia Sinhor; Dione Kitzman; e Jairo Henkes sob o título “Levantamento de aspectos e impactos ambientais em um terminal industrial portuário” – publicado na Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental (RG&SA) em setembro de 2018.

Em linhas gerais, Henkels procurou definir inicialmente os critérios que seriam utilizados em seu método, selecionando-os na literatura e valorando-os conforme graduações estipuladas previamente.

A autora definiu os seguintes critérios técnicos (ambientais): alcance/escala; probabilidade/frequência; reversibilidade; e severidade. Já no âmbito dos critérios socioeconômicos, foram escolhidos esses dois: custos de correção (custo da mudança de tecnologia) e associação (compromete a imagem da organização).

Para ambos os critérios, foram atribuídos valores possíveis de 1, 2 ou 3. A princípio, essas valorações dizem respeito ao impacto ocasionado no meio ambiente (menor impacto ou impacto “baixo”: 1; maior impacto ou impacto “alto”: 3).

Após, é necessário passar a uma identificação dos aspectos e impactos da organização que representem riscos ao meio ambiente, a partir de um levantamento dos fluxogramas das atividades e de um mapeamento das entradas e saídas dos processos organizacionais.

Na sequência, deve-se proceder com uma avaliação dos aspectos e impactos ambientais identificados, utilizando-se para tanto os critérios e valorações definidos anteriormente, a fim de ordená-los mediante suas prioridades. Nessa etapa, todas as informações coletadas devem ser armazenadas e tratadas em uma planilha de avaliação ambiental desenvolvida pela autora, que possibilita calcular a significância dos aspectos/impactos identificados, de acordo com a Figura 17.

Figura 17 - Planilha de avaliação ambiental do Método Henkels (em branco)

PLANILHA DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL		DATA:		PAA															
DEPARTAMENTO:				AVALIADOR:															
ETAPA:																			
ATIVIDADE	ASPECTO		DESTINO	IMPACTO	CONDIÇÃO	TEMPORALIDADE	FILTRO	ALCANCE	PROBABILIDADE	REVERSIBILIDADE	SEVERIDADE	CUSTO	ASSOCIAÇÃO	SUB TOTAL 1	SUB TOTAL 2	TOTAL	TOTAL CORRIGIDO	PRIORIDADE	
	DESCRIÇÃO	CÓDIGO																	

Fonte: HENKELS (2002, p. 72).

**O método Henkels está exposto integralmente no ANEXO B deste trabalho**, com todo o detalhamento necessário para sua aplicação, além de maiores esclarecimentos acerca dos critérios selecionados pela autora, do preenchimento de sua planilha de avaliação ambiental e da definição/classificação das prioridades.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Classificação da pesquisa

A princípio, cumpre esclarecer que, para a pesquisa lograr êxito, mantendo um viés científico, foram delimitadas algumas de suas classificações como o método de abordagem, a natureza das variáveis e dos objetivos, os procedimentos técnicos e a finalidade.

Assim, vale dizer que, no tocante ao método de abordagem, o trabalho em questão teve um caráter predominantemente dedutivo, uma vez que a intenção foi estudar minuciosamente o problema central e seus assuntos secundários, gerados pela ausência do conhecimento, para então inferir possíveis soluções para o enfrentamento da matéria, partindo-se de um contexto geral para a situação particular pretendida.

Quanto à natureza das variáveis, os procedimentos adotados foram constituídos por critérios qualitativos, em maior grau, estabelecidos conforme a evolução do trabalho e as diretrizes estratégicas da Corporação, além de filtros quantitativos, em menor grau, baseados nas diretrizes das normas NBR ISO 14001 e NBR ISO 14004. Por isso, o estudo caracteriza-se como quali-quantitativo, visto que, de modo geral, a pesquisa quantitativa compilou e organizou dados e informações para que a pesquisa qualitativa pudesse interpretar fenômenos e atribuir significados de modo crítico, particular e contextualizado. Inclusive essa sistemática mista encontra pleno respaldo na literatura de metodologia de pesquisa:

De maneira geral, todos os fenômenos e problemas que as ciências enfrentam atualmente são tão complexos e diversos que o uso de um único enfoque, tanto quantitativo como qualitativo, é insuficiente para trabalhar essa complexidade. Daí a necessidade dos métodos mistos (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 553).

Já em referência à natureza dos objetivos, o trabalho foi parcialmente exploratório, por tornar o problema familiar, de uma forma direta e concentrada, e parcialmente descritivo, por tentar descrever as características de determinado acontecimento, com uma observação sistemática para estabelecer relações entre os elementos, fatos e assuntos estudados.

Nessa linha, Gil (2010) ensina que a pesquisa exploratória possui como objetivo primordial o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições, enquanto a pesquisa descritiva tem como principal objetivo a descrição das características de determinado fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

Em relação aos procedimentos técnicos utilizados para coleta e análise de dados, Gil (2010) subdivide o delineamento das pesquisas em dois grandes grupos, um onde as informações são obtidas por fontes físicas, geralmente de papel, e outro em que os dados são basicamente fornecidos por pessoas. Dessa forma, o estudo proposto constituiu-se de pesquisas bibliográfica e documental, pertencentes ao primeiro grupo citado. No âmbito do segundo grupo de delineamento da pesquisa, foi realizado um levantamento de informações via consultas e entrevistas, observação sistemática e uma visita ao Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército (CCOMGEX) – Forte Marechal Rondon, para melhor entendimento de algumas práticas ambientais adotadas na aludida instalação militar do Exército Brasileiro (EB).

Por fim, em referência à finalidade, Gil (2010) menciona que as pesquisas feitas com razões de ordem prática, ou simplesmente aplicadas, decorrem do desejo de buscar o conhecimento no intuito de se fazer algo de uma forma mais eficiente ou eficaz. Portanto, a pesquisa classifica-se como aplicada, uma vez que teve o propósito de gerar informações e conhecimentos que poderão ser empregados para aprimorar a responsabilidade ambiental do CBMDF.

### **3.2 Métodos ou caminhos perseguidos**

Inicialmente, estudou-se a gestão ambiental e suas perspectivas, dando ênfase especial aos aspectos e impactos ambientais. Também foram apresentados três modelos (métodos) para avaliação de aspectos/impactos ambientais.

Após, realizou-se uma pesquisa sobre a estrutura do programa A3P/CBMDF e as práticas ambientais recentes e relevantes que estão institucionalizadas ou em curso no referido programa.

Em seguida, em 3 de março de 2023 efetuou-se uma visita às instalações do CCOMGEX (Forte Marechal Rondon), a fim de cotejar teoria e prática a partir do conhecimento de algumas ações e projetos de gestão ambiental que estão implementados na referida unidade militar do EB.

Na ocasião, foi realizada uma entrevista semiestruturada com o Comandante da Base Administrativa do CCOMGEX, Sr. Coronel de Artilharia do EB **Diego** Simões dos Reis da Costa, no intuito de obter informações adicionais acerca das rotinas ambientais adotadas naquela instalação militar.

Igualmente, realizou-se outra entrevista semiestruturada em 15 de março de 2023 com o Chefe da ASTAD/GABCG, Sr. Coronel QOBM/Compl. **George** Cajaty Barbosa Braga, para buscar um esclarecimento maior de pontos não compreendidos das práticas e ações socioambientais adotadas no âmbito da Corporação, já que o Chefe da ASTAD/GABCG é o Presidente da Comissão Gestora da A3P/CBMDF e a autoridade responsável pela gestão ambiental interna da Corporação.

Ainda em referência aos instrumentos de coleta de informações utilizados, o estudo em questão foi construído com base em observações sistemáticas para relacionar teoria e prática.

Com isso, o pesquisador teve suporte técnico e experiência suficiente para formular um método que possa servir ao propósito de mapear os aspectos e impactos ambientais significativos das atividades do CBMDF.

Assim, no âmbito da pesquisa bibliográfica foram identificados e consultados materiais técnicos especializados no assunto, tanto em formato físico quanto digital. Utilizou-se como fontes, preferencialmente, livros, artigos científicos, dissertações de mestrado, teses de doutorado e outros materiais acadêmicos de grande relevância.

Efetivamente, alguns aparatos específicos foram adotados como parâmetros para a condução de boa parte do estudo, trilhando-se assim pelo desenvolvimento do trabalho com o apoio destas obras referenciais, para então chegar-se na formulação da metodologia própria de levantamento dos aspectos/impactos ambientais da Corporação. Nessa perspectiva, merecem grande destaque:

- a) a Norma Técnica Ambiental sobre Sistema de Gestão Ambiental nas Organizações Militares de Terra – NORTAM-02/DPC (2021, 2ª revisão), da Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil;
- b) a Portaria N.º 055-DEC (2018), que aprovou a Diretriz do Programa de Conformidade Ambiental do Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro (SIGAEB); e
- c) a dissertação de mestrado intitulada “A identificação de aspectos e impactos ambientais: Proposta de um método de aplicação” (2002), apresentada por Carina Henkels ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Além desses materiais, as normas técnicas da série ISO 14000 da ABNT também deram um bom embasamento à pesquisa, especialmente a ABNT NBR ISO 14001:2015 e a ABNT NBR ISO 14004:2018.

Já para a pesquisa documental, vale dizer que ela foi realizada com base nas seguintes fontes de consulta:

- Processo SEI n.º 00053-SEI005111/2015 (1º Termo de Adesão voluntária do CBMDF ao programa A3P/MMA – documento expirado/sem vigência);
- Processo SEI n.º 00053-00043566/2021-06 (2º Termo de Adesão voluntária do CBMDF ao programa A3P – documento vigente assinado em 23/02/2022);
- Processo SEI n.º 00053-00237831/2022-98 (Relatório de Gestão do CBMDF para a Prestação de Contas Anual do GDF de 2022);
- Material colhido na ASTAD/GABCG com a finalidade de subsidiar o Relatório de Gestão Anual da A3P/CBMDF de 2022 para envio ao Tribunal de Contas da União (TCU);
- Consultas ao efetivo da ASTAD/GABCG e à Comissão Gestora da A3P/CBMDF;
- Informações oficiais obtidas em *sites* governamentais; e
- Consultas à equipe de gestão ambiental do CCOMGEX/EB.

Além disso, é importante frisar que este pesquisador também participou como ouvinte na primeira reunião da Comissão Gestora da A3P (CGA3P) no âmbito do CBMDF para o quinquênio 2022-2027, ocorrida em 25 de janeiro de 2023, com o intento de compreender melhor o funcionamento do programa A3P/CBMDF e consolidar o entendimento das práticas e projetos ambientais mais relevantes adotadas pela Corporação.

Convém esclarecer que, para a realização das entrevistas, conduziu-se conversas desprovidas de formalidades rígidas, com perguntas abertas, instituídas de maneira metódica e com um planejamento prévio adequado às finalidades pretendidas, visto que para Sampieri e Collado e Lucio (2013, p. 34), na pesquisa qualitativa “a coleta dos dados consiste em obter as perspectivas e os pontos de vista dos participantes (suas emoções, prioridades, experiências, significados e outros aspectos subjetivos)”.

Exatamente por isso, o pesquisador deve formular perguntas abertas, coletar dados apresentados pela linguagem escrita, verbal, não verbal e, também, visual, que ele precisa descrever e analisar para que tudo seja transformado em temas relacionados, valendo-se de técnicas como a observação não estruturada, entrevistas abertas, revisão de documentos, avaliação de experiências pessoais, registro de histórias de vida, etc. (SAMPLIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 34).

Destarte, o objeto de estudo foi amplamente explorado e minuciosamente examinado, seja por consultas aos processos eletrônicos disponíveis, inquirições ao efetivo da ASTAD/GABCG e à Comissão Gestora da A3P/CBMDF, ou mesmo consultas à equipe gestora do meio ambiente do CCOMGEX/EB e indagações ao Comandante daquela unidade militar.

Como demonstrado, a busca de literatura especializada no desenvolvimento do trabalho promoveu maior compreensão acerca da gestão ambiental, ao passo que a investigação documental, aliada com os dados coletados, reforçaram o entendimento do assunto em análise para que fosse possível entregar o objeto principal desse estudo, materializado numa contribuição com o desenvolvimento e aperfeiçoamento da gestão ambiental do CBMDF, a partir da proposição de um método para que a Corporação consiga levantar os aspectos/impactos ambientais

significativos de suas atividades, no intuito de aprimorar a responsabilidade ambiental da Instituição.

Ressalte-se que a aplicação do método desenvolvido nas unidades institucionais constitui-se como uma grande limitação do estudo, pois pelo tempo exíguo para formulação e apresentação da metodologia não foi possível aplicá-la na prática. Porém, o método idealizado para a Corporação deve cumprir o propósito para o qual foi concebido de modo satisfatório, haja vista ter sido construído com base na literatura técnica especializada e levando-se em consideração as boas práticas do mercado, obtidas por modelos já testados e consolidados nas esferas empresarial e governamental.

Então, espera-se que o CBMDF tenha condições de dar continuidade ao trabalho por meio dos agentes ambientais da Comissão interna do programa A3P/CBMDF, para que eles, após capacitação e treinamento específico, possam proceder com diagnósticos ambientais personalizados nas suas unidades de atuação, com vistas à construção de planos ambientais setorializados e que contemplem a realidade e as necessidades específicas de cada OBM.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Resultados

#### 4.1.1 O programa A3P

Sabendo-se que a administração pública utiliza e consome recursos naturais abundantemente, é conveniente e claramente justificável que ela sirva de exemplo na redução dos impactos ambientais adversos gerados por suas diversas atividades, tendo um papel relevante e extremamente estratégico no fomento e indicação de novos padrões de produção, utilização e consumo.

Partindo-se dessa reflexão inicial, é importante registrar que, de acordo com o *site* da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) na internet:

A Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) é um programa do Ministério do Meio Ambiente que objetiva estimular os órgãos públicos do país a implementarem práticas de sustentabilidade. A adoção da A3P demonstra a preocupação do órgão em obter eficiência na atividade pública enquanto promove a preservação do meio ambiente. Ao seguir as diretrizes estabelecidas pela Agenda, o órgão público protege a natureza e, em consequência, consegue reduzir seus gastos (BRASIL, 2023c).

Assim, o programa A3P se destina aos órgãos públicos das três instâncias: federal, estadual e municipal; e aos três poderes da República: executivo, legislativo e judiciário. É uma agenda de adesão voluntária – não existindo norma impondo nem sanção para as instituições que decidem não seguir suas diretrizes (BRASIL, 2023c).

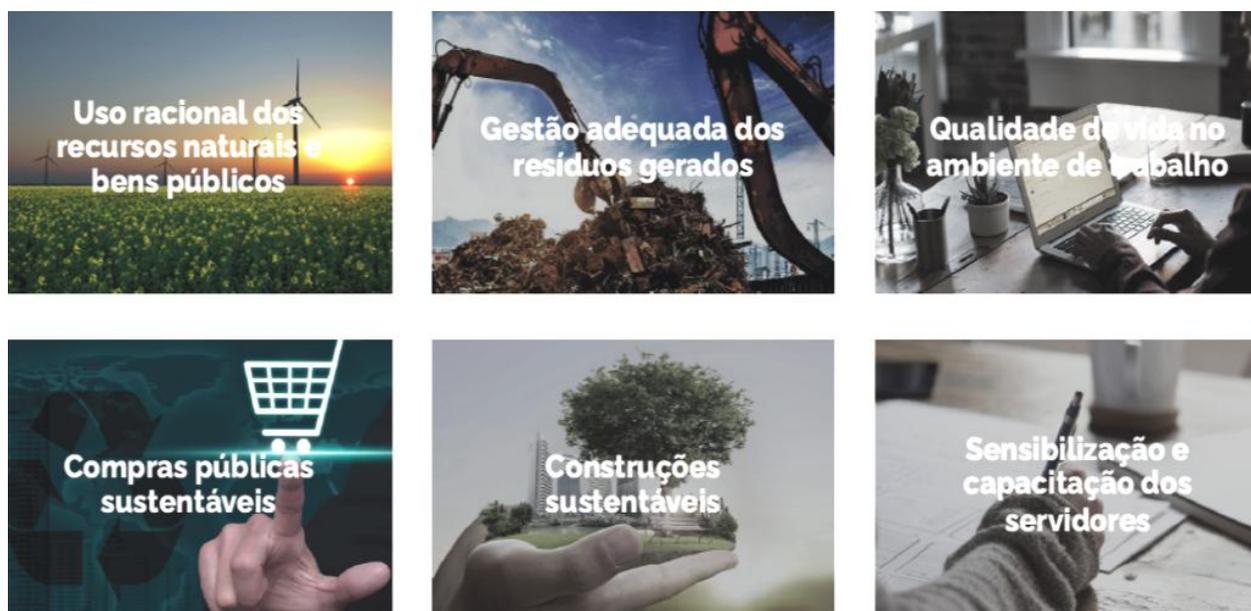
Esse importante programa foi criado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) informalmente em 1999. Em 2002 o programa recebeu da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) o prêmio “O melhor dos exemplos” na categoria meio ambiente, em reconhecimento à sua relevância e pelos resultados positivos obtidos desde sua implantação. Após grande amadurecimento, em 2022 o programa A3P contava com 593 (quinhentos e noventa e três) instituições inscritas em âmbito federal, estadual e municipal (BRASIL, 2023c).

Atualmente, independentemente da existência da A3P, é notório que a maior parte dos órgãos públicos já adota procedimentos considerados sustentáveis. Em

diversas instituições, por exemplo, a coleta seletiva é uma prática comum, enquanto em outras foram adotados sistemas para evitar o desperdício de água e aproveitar a energia solar. Algumas organizações também estabeleceram critérios de sustentabilidade para seus processos licitatórios.

Então, de acordo com a Figura 18, o que o programa A3P fez foi estruturar em seis eixos temáticos aquilo que era fundamental para um projeto de sustentabilidade e estava disperso em diversos órgãos.

**Figura 18 - Eixos temáticos do programa A3P**



Fonte: BRASIL (2023c).

O ingresso de um órgão interessado na referida Agenda ocorre por meio da apresentação de um plano de trabalho e da assinatura do Termo de Adesão à A3P junto ao MMA. A partir disso, e durante os cinco anos de vigência da adesão, o MMA oferta capacitação e acompanha as ações implementadas pelo órgão parceiro, prestando o assessoramento técnico necessário para o atingimento dos objetivos que foram previamente pactuados em seu plano de trabalho (BRASIL, 2023c).

Desta forma, após a adesão de determinado órgão público na agenda ambiental, a Carta de Serviços do MMA estabelece as seguintes etapas para a efetiva implantação da A3P:

- a) **1º passo:** criar comissão gestora do programa na instituição;
- b) **2º passo:** realizar diagnóstico socioambiental da instituição<sup>6</sup> (com base nos eixos temáticos);
- c) **3º passo:** elaborar um plano de gestão socioambiental – PGS, conforme modelo<sup>7</sup>;
- d) **4º passo:** mobilizar e sensibilizar os servidores por meio de um plano de sensibilização<sup>8</sup>;
- e) **5º passo:** avaliar e monitorar o que foi implementado por meio de indicadores<sup>9</sup> (BRASIL, 2021c, p. 24).

#### **4.1.2 Arcabouço e práticas recentes relevantes do programa A3P/CBMDF**

Com efeito, adotar uma agenda ambiental no órgão público é uma exigência dos tempos modernos, quando a população do planeta se vê diante de uma crise provocada pelo aquecimento global e pelas mudanças climáticas.

É nesse contexto que o CBMDF possui Termo de Adesão vigente à A3P desde 2015, marco temporal a partir do qual a Instituição vem evoluindo na área da gestão ambiental, promovendo ano após ano a sustentabilidade e preservação do meio ambiente de forma mais veemente.

Atualmente é a ASTAD/GABCG que conduz o programa A3P/CBMDF e o objetivo estratégico n.º 3 do PLANES 2017-2024, buscando um compromisso maior na área ambiental por parte das demais unidades organizacionais, no intuito de aprimorar a responsabilidade socioambiental de toda a Corporação. A Assessoria também atua com iniciativas de recrutamento de colaboradores e voluntários para os projetos e ações socioambientais, em busca de avançar nas metas e conquistas de objetivos do programa A3P/CBMDF. De acordo com informações coletadas no Relatório SEI-GDF n.º 3/2022 - CBMDF/GABCG/ASTAD (101274475): O gerenciamento das ações de sustentabilidade em todo o CBMDF se ampliou, e hoje a Corporação ostenta o título de 1º Bombeiro Verde do País (CBMDF, 2022b).

---

<sup>6</sup> Modelo de Diagnóstico da A3P. Disponível em: [http://a3p.mma.gov.br/wp-content/uploads/Como\\_Implantar\\_a\\_A3P/Documentos/tab-2.pdf](http://a3p.mma.gov.br/wp-content/uploads/Como_Implantar_a_A3P/Documentos/tab-2.pdf). Acesso em: 21 jan. 2023.

<sup>7</sup> Modelo de Plano de Gestão Socioambiental da A3P. Disponível em: <http://a3p.mma.gov.br/passo-a-passo-para-implantar-a-a3p/>. Acesso em: 21 jan. 2023.

<sup>8</sup> Plano de Sensibilização que contenha as ações a serem implementadas, tais como campanhas, cursos, treinamentos, publicações de material educativo, entre outros; e também as estratégias de comunicação entre os diferentes setores (cartazes, adesivos, etc.).

<sup>9</sup> Modelo de Indicadores de Desempenho da A3P. Disponível em: [http://a3p.mma.gov.br/wp-content/uploads/Como\\_Implantar\\_a\\_A3P/Documentos/tab-5-Indicadores-da-A3P-versao-final.pdf](http://a3p.mma.gov.br/wp-content/uploads/Como_Implantar_a_A3P/Documentos/tab-5-Indicadores-da-A3P-versao-final.pdf). Acesso em: 21 jan. 2023.

A primeira adesão do CBMDF ao programa A3P deu-se em 24 de novembro de 2015, no âmbito do processo do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) n.º 00053-SEI005111/2015. Como as adesões vigoram por cinco anos, esse primeiro acordo esteve vigente até 23 de novembro de 2020.

Segundo informações do Chefe da ASTAD/GABCG, a Corporação infelizmente ficou sem adesão vigente à A3P no ano de 2021, devido em grande medida à pandemia do Coronavírus (Covid-19) e outras dificuldades correlacionadas para a coleta das assinaturas necessárias.

Prosseguindo, a última renovação do Termo de Adesão do CBMDF ao programa A3P deu-se no início de 2022, no âmbito do processo SEI n.º 00053-00043566/2021-06. Este foi o segundo Termo de Adesão assinado pelo CBMDF, e pode ser resumido pelas informações listadas adiante (CBMDF, 2021):

- a) Data de assinatura do Termo de Adesão A3P/CBMDF – 23 de fevereiro de 2022;
- b) Prazo de vigência – por cinco anos, não prorrogáveis, contados a partir da assinatura do acordo. Ou seja, vigorará até 22 de fevereiro de 2027;
- c) Partícipes no acordo – a União, por intermédio do MMA, e o CBMDF;
- d) Objeto/Finalidade – integrar esforços para desenvolver projetos destinados à implantação do Programa A3P, no âmbito da instituição, visando à inserção da variável socioambiental no seu cotidiano e na qualidade de vida do ambiente de trabalho; e
- e) Condição – ser executado em consonância com o Plano de Trabalho (que é parte integrante do Instrumento).

Na ocasião, apresenta-se adiante na Figura 19 o plano de trabalho da última adesão de 23 de fevereiro de 2022, com respectivo cronograma de execução para implantação da A3P no CBMDF.

Figura 19 - Plano de trabalho e cronograma da A3P/CBMDF

ETAPAS	AÇÕES	INÍCIO	FIM
<b>1. Comissão Gestora da A3P</b>	1.1. Definir os membros da Comissão Gestora	02/22	02/22
	1.2. Institucionalizar a Comissão Gestora (instrumento legal)	02/22	02/22
	1.3. Definir plano de trabalho contendo cronograma de reuniões e as atividades da Comissão Gestora	02/22	02/22
<b>2. Diagnóstico Socioambiental</b>	2.1. Levantar consumo de recursos naturais	02/22	02/22
	2.2. Levantar os principais bens adquiridos e serviços contratados pela instituição	02/22	02/22
	2.3. Levantar obras realizadas	02/22	02/22
	2.4. Levantar as práticas de desfazimento adotadas pela instituição	02/22	12/22
	2.5. Levantar as práticas ambientais já adotadas, principalmente, em relação ao descarte de resíduos	02/22	12/22
	2.6. Levantar necessidades de capacitação	02/22	02/22
<b>3. Plano de Gestão Socioambiental</b>	3.1. Definir os objetivos do plano	02/22	02/22
	3.2. Definir projetos, atividades e ações para implementação da Agenda	02/22	02/22
	3.3. Definir as metas a serem alcançadas por projeto e/ou atividades e ações a partir da linha de base do diagnóstico	02/22	12/22
	3.4. Definir responsabilidades institucionais do órgão e dos servidores	02/22	02/22
	3.5. Definir os indicadores e as medidas de monitoramento	02/22	02/22
	3.6. Identificar os recursos disponíveis para a implantação das ações	02/22	02/22
<b>4. Sensibilização e Capacitação</b>	4.1. Participar do Módulo Básico de Capacitação do MMA	02/22	02/22
	4.2. Identificar as demandas de capacitação dos servidores	02/22	06/22
	4.3. Elaborar um plano de capacitação interna por meio de palestras, reuniões, cursos, oficinas, etc.	02/22	09/22
	4.4. Elaborar um plano de sensibilização dos servidores por meio de campanhas com divulgação em <i>banners</i> , cartazes, etiquetas, intranet, projeção de vídeo, informativos, etc.	02/22	11/22
	4.5. Desenvolver cartilhas educativas sobre sustentabilidade para capacitação e sensibilização dos servidores	02/22	12/22
	4.6. Celebrar as datas comemorativas relacionadas à sustentabilidade para promover a sensibilização dos servidores	02/22	12/26
	4.7. Incluir cláusula de capacitação em educação e gestão ambiental no contrato da empresa prestadora de serviços gerais (para todos os funcionários terceirizados)	02/22	11/25

Continua...

Continuação

ETAPAS	AÇÕES	INÍCIO	FIM
<b>5. Avaliação e Monitoramento</b>	5.1. Adotar um sistema de indicadores ambientais baseado nos indicadores da A3P	02/22	06/25
	5.2. Realizar avaliações periódicas do plano (no mínimo trimestralmente)	02/22	09/26
	5.3. Identificar possíveis falhas e pontos de melhoria	02/22	09/26
	5.4. Reprogramar as ações, se necessário	07/23	09/26
	5.5. Preencher o relatório de monitoramento da A3P – Ressoa	02/22	02/27

Fonte: CBMDF (2021).

Em que pese esse cronograma de implantação ter diversas ações previstas para o ano de 2022, nota-se que o período em questão acabou ficando de certo modo comprometido, provavelmente por ser um ano eleitoral com várias proibições e restrições aos órgãos públicos em termos de publicidade/publicações, divulgações e etc. Isso acabou acarretando certo adiamento da implantação da A3P no CBMDF para o quinquênio 2022-2027, corroborado inclusive pela primeira reunião da Comissão Gestora da A3P/CBMDF para o referido quinquênio, que teve a participação deste pesquisador como ouvinte e foi ocorrer apenas em 25 de janeiro de 2023, quase um ano após a assinatura do termo de adesão vigente. Desta forma, acredita-se que o cronograma do plano de trabalho inicial deva ser revisado para sofrer eventuais ajustes necessários de datas/períodos de execução das ações.

No tocante à primeira etapa do plano de trabalho vigente (Criação da Comissão Gestora da A3P/CBMDF), a Comissão Gestora da A3P (CGA3P) e a Subcomissão de Agentes da A3P (SAA3P) foram designadas pela Portaria de 22 de dezembro de 2022 do Comandante-Geral do CBMDF, devidamente publicada no Boletim Geral n.º 236, de 26 de dezembro de 2022.

No caso, o Chefe da ASTAD/GABCG foi designado como Presidente da CGA3P para o período de execução 2023/2027 (cinco anos), sendo designado como Coordenador da SAA3P 2023/2027 o oficial intendente mais antigo da ASTAD/GABCG.

Também foi determinado às seguintes unidades que designassem militares para atuar como Membros da CGA3P e da SAA3P no âmbito de suas unidades

durante o respectivo quinquênio, num prazo de até dez dias uteis a contar da publicação, sendo:

- 1 (um) oficial intermediário ou superior por unidade listada adiante para atuar como Membro da CGA3P 2023/2027:

- 3.1) AJUDÂNCIA-GERAL - AJGER;
- 3.2) COMANDO OPERACIONAL - COMOP;
- 3.3) GRUPAMENTO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL - GPRAM/COESP;
- 3.4) DIRETORIA DE ENSINO - DIREN/DEPCT;
- 3.5) DIRETORIA DE SAÚDE - DISAU/DERHU;
- 3.6) DIRETORIA DE GESTÃO DE PESSOAL - DIGEP/DERHU;
- 3.7) DIRETORIA DE CONTRATAÇÕES E AQUISIÇÕES - DICOA/DEALF;
- 3.8) CENTRO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL - CECOM/GABCG;
- 3.9) CENTRO DE SUPRIMENTO E MATERIAL - CESMA/DIMAT;
- 3.10) CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL - COMAP/DIMAT;
- 3.11) CENTRO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E VIATURAS - CEMEV/DIMAT (CBMDF, 2022a, p. 5).

- 2 (dois) praças por unidade listada adiante, sendo 1 (um) Titular e 1 (um) Suplente, para atuarem como Membros da SAA3P 2023/2027:

- 6.1) DOS ÓRGÃOS DE DIREÇÃO SETORIAL - DIRETORIAS:
  - 6.1.1) DIRETORIA DE SAÚDE - DISAU/DERHU;
  - 6.1.2) DIRETORIA DE GESTÃO DE PESSOAL - DIGEP/DERHU;
  - 6.1.3) DIRETORIA DE INATIVOS E PENSIONISTAS - DINAP/DERHU;
  - 6.1.4) DIRETORIA DE ORÇAMENTO E FINANÇAS - DIOFI/DEALF;
  - 6.1.5) DIRETORIA DE CONTRATAÇÕES E AQUISIÇÕES - DICOA/DEALF;
  - 6.1.6) DIRETORIA DE ENSINO - DIREN/DEPCT;
  - 6.1.7) DIRETORIA DE PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - DIREP/DEPCT;
  - 6.1.8) DIRETORIA DE VISTORIAS - DIVIS/DESEG;
  - 6.1.9) DIRETORIA DE INVESTIGAÇÃO DE INCÊNDIO - DINVI/DESEG.
- 6.2) DOS ÓRGÃOS DE APOIO - CENTROS:
  - 6.2.1) POLICLÍNICA MÉDICA - POMED/DISAU;
  - 6.2.2) POLICLÍNICA ODONTOLÓGICA - PODON/DISAU;
  - 6.2.3) CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA - CECAP/DISAU;
  - 6.2.4) CENTRO DE ASSISTÊNCIA BOMBEIRO MILITAR - CEABM/DISAU;
  - 6.2.5) ACADEMIA DE BOMBEIRO MILITAR - ABMIL/DIREN;
  - 6.2.6) CENTRO DE TREINAMENTO OPERACIONAL - CETOP/DIREN;
  - 6.2.7) CENTRO DE FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DE PRAÇAS - CEFAP/DIREN;
  - 6.2.8) CENTRO DE ORIENTAÇÃO E SUPERVISÃO DO ENSINO ASSISTENCIAL - COSEA/DIREN;
  - 6.2.9) CENTRO DE SUPRIMENTO E MATERIAL - CESMA/DIMAT;
  - 6.2.10) CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL - COMAP/DIMAT;
  - 6.2.11) CENTRO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E VIATURAS - CEMEV/DIMAT;

6.3) DAS UNIDADES ESPECIALIZADAS:

- 6.3.1) GRUPAMENTO DE PROTEÇÃO CIVIL - GPCIV/COESP;
- 6.3.2) GRUPAMENTO DE BUSCA E SALVAMENTO - GBS/COESP;
- 6.3.3) GRUPAMENTO DE AVIAÇÃO OPERACIONAL - GAVOP/COESP;
- 6.3.4) GRUPAMENTO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL - GPRAM/COESP;
- 6.3.5) GRUPAMENTO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO URBANO - GPCIU/COESP;
- 6.3.6) GRUPAMENTO DE ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR - GAEPH/COESP.

6.4) DOS ÓRGÃOS DE EXECUÇÃO - GRUPAMENTOS MULTITEMPREGO:

- 6.4.1) 1º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 1º GBM/COMAR I;
- 6.4.2) 2º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 2º GBM/COMAR II;
- 6.4.3) 3º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 3º GBM/COMAR I;
- 6.4.4) 6º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 6º GBM/COMAR IV;
- 6.4.5) 7º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 7º GBM/COMAR II;
- 6.4.6) 8º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 8º GBM/COMAR II;
- 6.4.7) 9º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 9º GBM/COMAR III;
- 6.4.8) 10º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 10º GBM/COMAR III;
- 6.4.9) 11º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 11º GBM/COMAR I;
- 6.4.10) 13º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 13º GBM/COMAR I;
- 6.4.11) 15º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 15º GBM/COMAR I;
- 6.4.12) 16º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 16º GBM/COMAR IV;
- 6.4.13) 17º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 17º GBM/COMAR III;
- 6.4.14) 18º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 18º GBM/COMAR IV;
- 6.4.15) 19º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 19º GBM/COMAR IV;
- 6.4.16) 21º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 21º GBM/COMAR IV;
- 6.4.17) 22º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 22º GBM/COMAR III;
- 6.4.18) 25º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 25º GBM/COMAR II;
- 6.4.19) 34º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 34º GBM/COMAR III;
- 6.4.20) 36º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 36º GBM/COMAR IV;
- 6.4.21) 37º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 37º GBM/COMAR I;
- 6.4.22) 41º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 41º GBM/COMAR II;
- 6.4.23) 45º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR - 45º GBM/COMAR I (CBMDF, 2022a, p. 5-6, grifo do autor).

Após, a CGA3P e a SAA3P para o quinquênio 2023/2027 foram integralmente e efetivamente designadas pela Comandante-Geral do CBMDF no Boletim Geral n.º 012, de 17 de janeiro de 2023, juntamente com a convocação da CGA3P para a primeira reunião de trabalho no dia 25 de janeiro de 2023. Pela publicação, a composição da CGA3P 2023/2027 ficou com um presidente (Chefe da ASTAD/GABCG), três assessores da ASTAD/GABCG e outros onze membros

oficiais para atuarem no âmbito das unidades listadas previamente. Já a composição da SAA3P 2023/2027 ficou com um coordenador (oficial intendente mais antigo da ASTAD/GABCG), três assessores da ASTAD/GABCG, quarenta e nove membros praças titulares e outros quarenta e nove membros praças suplentes para atuarem no âmbito das unidades listadas anteriormente.

Já em relação à segunda etapa do plano de trabalho vigente (Diagnóstico Socioambiental), ficou acordado em 25 de janeiro de 2023, durante a primeira reunião da CGA3P 2023/2027, que os levantamentos necessários para o aludido diagnóstico seriam feitos e entregues em um momento posterior.

Destarte, dentre os programas e projetos mais recentes de coleta de materiais recicláveis pesquisados no bojo do programa A3P/CBMDF, apresentam-se adiante alguns que merecem especial destaque como rotinas positivas relevantes:

- a) Figura 20: Coleta de frascos de vidro transparentes com tampa plástica para os Bancos de Leite Humano (somente vidros de boca larga com tampa plástica do tipo “Nescafé”) – destinados ao Programa de Aleitamento Materno da Secretaria de Saúde do DF, no âmbito do projeto “Tia Anna Illeanna”;

**Figura 20 - A3P/CBMDF: Coleta de frasco de vidro para Banco de Leite Humano**



Fonte: CBMDF (2022a).

- b) Figura 21: Coleta de equipamentos eletroeletrônicos, pilhas e baterias – computadores e equipamentos funcionais que são destinados como doação para escolas públicas do DF, no âmbito dos projetos “Programando o Futuro” e “Reciclotech”;

**Figura 21 - A3P/CBMDF: Coleta de equipamento eletroeletrônico para doação**



Fonte: CBMDF (2022a).

- c) Figura 22: Coleta de lacres de alumínio – destinados ao Rotary Club Brasília Setor de Indústria com a finalidade de promover a doação de óculos de grau, exames e consultas aos alunos das escolas públicas do DF, no âmbito do projeto “Lacre do Bem”;

**Figura 22 - A3P/CBMDF: Coleta de lacres de alumínio para doação**



Fonte: CBMDF (2022a).

- d) Figura 23: Coleta de tampas plásticas – destinadas ao projeto “Tampa Mania” do Rotary Club de Taguatinga com a finalidade de promover a compra e entrega de cadeiras de rodas e fraldas geriátricas aos mais carentes e necessitados;

**Figura 23 - A3P/CBMDF: Coleta de tampas plásticas para doação**



Fonte: CBMDF (2022a).

- e) Figura 24: Coleta de cartões plásticos – são devidamente triturados nas duas máquinas “Papa-Cartão” e todo material reciclado é destinado para alguma causa ecologicamente sustentável. No ano de 2019, por exemplo, utilizou-se o plástico reciclado para a confecção das medalhas de pódio da Corrida do Fogo 2019;

**Figura 24 - A3P/CBMDF: Bens feitos com plástico reciclado no “Papa-Cartão”**



Fonte: ASTAD/GABCG (2023).

A Figura 25 abaixo expõe o ponto de coleta de materiais recicláveis existente no Quartel do Comando-Geral (QCG) do CBMDF.

**Figura 25 - A3P/CBMDF: Ponto de coleta no QCG para descarte de recicláveis**



Fonte: CBMDF (2022a).

Já em referência aos seis eixos temáticos do programa A3P, as práticas e ações listadas adiante (tópicos A a E) foram realizadas no decorrer do ano de 2022, e estão reportadas tanto no processo do SEI n.º 00053-00237831/2022-98, referente ao Relatório da ASTAD/GABCG e Comissão A3P para a Prestação de Contas Anual do Governador do DF de 2022 (Relatório SEI-GDF n.º 3/2022 - CBMDF/GABCG/ASTAD; 101274475), quanto em documentação colhida junto à ASTAD/GABCG com a finalidade de subsidiar o Relatório de Gestão Anual/2022 da A3P/CBMDF para envio ao Tribunal de Contas da União (TCU).

➤ A. Uso racional dos recursos naturais e bens públicos.

A.1) Energia elétrica – Controle diário de monitoramento e orientações sobre o uso racional;

A.2) Água e Esgoto – Controle diário de monitoramento; Orientações sobre o uso racional; Práticas de manutenção hidráulica e manutenção preventiva para evitar o desperdício de água;

A.3) Papel – Controle na distribuição de resmas de papel e adoção de medidas para redução do consumo.

➤ B. Gestão adequada dos resíduos gerados.

B.1) Sistema E-Coleta, da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Proteção Animal do DF (SEMA/DF) – Envio de circular às OBMs contendo orientações quanto ao preenchimento do formulário com informações sobre a coleta seletiva de lixo; Preenchimento por todas as unidades do CBMDF e envio do formulário à SEMA/DF;

B.2) Sistema Ressoa, do MMA – Orientações quanto ao preenchimento do relatório Ressoa;

B.3) Controle de entrada e descarte dos materiais recebidos pelo Centro de Suprimento de Materiais (CESMA), como: pilhas, baterias, lâmpadas, cartuchos de tinta, toners e embalagens;

- B.4) Coleta e entrega de 46 (quarenta e seis) quilogramas de isopor para reciclagem à cooperativa de Ceilândia chamada Recicle a Vida (única cooperativa do DF portadora de equipamento de reciclagem de isopor);
- B.5) Separação de resíduos recicláveis descartáveis – Conforme determinado no Decreto Federal n.º 10.936, de 12 de janeiro de 2022, a fim de proceder com a destinação adequada desses materiais;
- B.6) Controle na distribuição de copos descartáveis e adoção de medidas para redução do consumo, como incentivo ao uso de canecas;
- B.7) Campanha de arrecadação de materiais recicláveis – Realizada de 31 de maio a 7 de junho de 2022, no âmbito de várias setoriais do CBMDF e em comemoração à semana nacional do meio ambiente, com a finalidade de reduzir o impacto ambiental das ações humanas e ajudar catadores de material reciclável do DF;
- B.8) 2ª Gincana de Sustentabilidade do CBMDF em parceria com escolas da Secretaria de Educação do DF – Realizada de 1º a 28 de junho de 2022 com o objetivo de estimular práticas de sustentabilidade, responsabilidade socioambiental e ações de educação preventiva contra incêndios e acidentes domésticos. Teve efetiva participação de 23 (vinte e três) Grupamentos Militares e 23 (vinte e três) escolas públicas em diversos desafios como: coleta de frascos de vidro para Bancos de Leite Humano de Brasília; coleta de tampas plásticas em geral para o projeto “Tampa Mania”; coleta de lacres de alumínio para o projeto “Lacre do Bem”; e coleta de equipamentos eletrônicos, pilhas e baterias para descarte no âmbito do projeto “Reciclotech”. **Total arrecadado com a ação:** 481 (quatrocentos e oitenta e um) frascos de vidro com tampa plástica; 627 (seiscentos e vinte e sete) frascos de vidro sem tampa; 106 (cento e seis) quilogramas (aproximadamente) de lacres de alumínio; 718 (setecentos e dezoito) quilogramas (aproximadamente) de tampas plásticas; e 4,8 (quatro vírgula oito) toneladas (aproximadamente) de material eletrônico. **Benefícios e medidas positivas da ação:** retirada de mais de 5,5 (cinco vírgula cinco) toneladas de materiais que poderiam ter sido descartados de forma indevida no meio ambiente; grande retorno social com a transformação dos

materiais arrecadados em cadeiras de rodas, fraldas geriátricas, óculos de alto grau e trabalhos artesanais; bem como recuperação e doação de dezenas de computadores para algumas escolas públicas participantes.

➤ C. Qualidade de vida no ambiente de trabalho.

C.0) “Priorizar a saúde, condições favoráveis de trabalho e qualidade de vida dos profissionais da corporação” é a descrição do seguinte objetivo estratégico previsto no plano estratégico 2017-2024 do CBMDF: “Valorizar o profissional bombeiro-militar”; Este objetivo fica a cargo da Diretoria de Saúde, que desenvolve algumas ações como apresentado a seguir;

C.1) Assistência religiosa por meio das Capelanias Católica e Evangélica;

C.2) Atendimentos individuais e em grupo para promover a saúde mental;

C.3) Programas de capacitação física desenvolvidos pelo Centro de Capacitação Física (CECAF);

C.4) Programas de reabilitação e monitoramento relacionados a doenças crônicas;

C.5) Programa de preparação para os militares que se aproximam da reserva remunerada.

➤ D. Licitações sustentáveis – Compras públicas e Construções sustentáveis.

D.1) Aquisição de bens e contratação de obras e serviços de engenharia em consonância com a IN SLTI/MPOG n.º 01/2010:

- Utilização de equipamentos de ar condicionado do tipo inverter (art. 4º, I);

- Utilização de lâmpadas do tipo LED (art. 4º, III);

- Instalação de geração fotovoltaica, sempre que tecnicamente possível;

- Utilização de sistema de aquecimento de água do tipo boiler (art. 4º, IV);

- Aproveitamento da água da chuva (art. 4º, VII);

D.2) Estímulo à economia da manutenção e operacionalização predial;

- D.3) Realização de manutenções preventivas (ar-condicionado e elevadores);
  - D.4) Substituição gradativa de lâmpadas antigas por lâmpadas do tipo LED;
  - D.5) Aplicação de critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens e contratação de obras e serviços, conforme a Lei Distrital n.º 4.770, de 22 de fevereiro de 2012.
- E. Sensibilização e capacitação dos servidores.
- E.1) Chamamento do efetivo para participar na Campanha de coleta de materiais recicláveis da semana nacional do meio ambiente – item XXV do Boletim Geral n.º 101, de 31 de maio de 2022;
  - E.2) Orientações aos Agentes da A3P de cada setorial para o correto descarte de lâmpadas e outros resíduos perigosos (como pilhas, baterias e material eletrônico) em recipientes apropriados;
  - E.3) Participação de militares da CGA3P em capacitação da SEMA/DF sobre coleta seletiva solidária, nos dias 10 e 11 de novembro;
  - E.4) Realização de 3 (três) capacitações dos Agentes da A3P – 1ª em 12 de maio (Boletim Geral n.º 84, de 6 de maio de 2022); 2ª em 27 de maio (Boletim Geral n.º 96, de 24 de maio de 2022); e 3ª nos dias 3, 4 e 11 de agosto, em parceria com a SEMA/DF e professores da Secretaria de Educação do DF (Boletim Geral n.º 137, de 22 de julho de 2022);
  - E.5) Incentivo aos Agentes da A3P para participação em cursos *on-line* gratuitos relativos à sustentabilidade;
  - E.6) Capacitação e sensibilização de todos os militares e terceirizados dos diversos Grupamentos de Bombeiro Militar (GBMs) para melhoria da atividade de coleta seletiva solidária em suas unidades, a fim de atender ao Decreto Distrital n.º 38.246, de 1º de junho de 2017;
  - E.7) Orientações diversas aos Agentes da A3P via *WhatsApp*, e-mail e contatos telefônicos, bem como divulgação de ações e matérias sobre sustentabilidade por meio do *site* do CBMDF e de suas redes sociais no *Facebook* e *Instagram*.

Dos programas e projetos apresentados, as coletas de materiais recicláveis são permanentes nos GBMs e unidades administrativas, e a 2ª Gincana de Sustentabilidade do CBMDF foi tão exitosa que a CGA3P 2023/2027 já está planejando e trabalhando com os preparativos para uma 3ª gincana, também em parceria com escolas públicas do DF e em formato parecido com a anterior, a ser realizada ainda no primeiro semestre de 2023, provavelmente nos meses de abril até maio.

Adiante, nas Figuras 26 a 28 são dispostas algumas cartilhas recentes e relevantes formuladas pelo programa A3P/CBMDF com o intuito de divulgar a responsabilidade socioambiental do CBMDF e promover a sustentabilidade perante os públicos interno (militares da Instituição) e externo (sociedade em geral).

**Figura 26 - A3P/CBMDF: Cartilha para divulgação de projetos socioambientais**

**VOCÊ SABIA QUE....**

A RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL É UM DOS VALORES  
DO CORPO DE BOMBEIROS DO DF?

**JUNTE-SE A NÓS NESTES PROJETOS DO BEM!!**  
**VOCÊ PRESERVA O MEIO AMBIENTE E**  
**PRESTA UM SERVIÇO SOCIOAMBIENTAL**

**POTES DE VIDRO**  
(com tampas plásticas)



Fios e lâmpadas de LED humano

**EQUIPAMENTOS  
ELETRÔNICOS**



Computadores para escolas da rede pública

**PILHAS E BATERIAS**



Computadores para escolas da rede pública

**LACRES DE ALUMÍNIO**



Óculos alunos baixa visão



**TAMPAS PLÁSTICAS**



Cadeiras de rodas e fraldas geriátricas

FALE COM AMIGOS, FAMILIARES E VIZINHOS PARA SE JUNTAREM A ESTES PROJETOS. COMBINE COM ELES PARA RECOLHER MENSALMENTE OS LACRES DE ALUMÍNIO, TAMPAS PLÁSTICAS, VIDROS COM TAMPAS PLÁSTICAS E OS MATERIAIS ELETROELETRÔNICOS, INCLUINDO PILHAS E BATERIAS.

**COMISSÃO A3P-CBMDF**  
[a3p@cbm.df.gov.br](mailto:a3p@cbm.df.gov.br) / 3901-8598

Fonte: CBMDF (2022a).

Figura 27 - A3P/CBMDF: 1ª Cartilha de sustentabilidade – 2021



Fonte: CBMDF (2023b).

Figura 28 - A3P/CBMDF: 2ª Cartilha de sustentabilidade – 2022



Fonte: CBMDF (2023b).

#### **4.1.3 Entrevista com o Chefe da ASTAD/GABCG/CBMDF**

Adicionalmente, foi realizada em 15 de março de 2023 uma entrevista semiestruturada com o Chefe da ASTAD/GABCG, Sr. Coronel QOBM/Compl. **George** Cajaty Barbosa Braga, no intuito de buscar o esclarecimento de alguns pontos não compreendidos das rotinas e práticas socioambientais mais relevantes adotadas no âmbito da Corporação, visto que o Chefe da ASTAD/GABCG é o Presidente da Comissão Gestora da A3P/CBMDF e a autoridade responsável pela gestão ambiental interna da Corporação. Então, a íntegra dessa entrevista encontra-se no APÊNDICE A, e adiante são apresentados os trechos e ideias mais relevantes do diálogo.

Pergunta 1 – Há quanto tempo o senhor ocupa o cargo de Chefe da ASTAD?

Resposta: Completarei seis anos agora em abril de 2023.

Pergunta 2 – Qual o efetivo atual da ASTAD?

Resposta: No total a ASTAD é composta por seis militares, sendo um Coronel QOBM/Compl. como Chefe e, como assessores: um Coronel RRm. PTTC; dois Oficiais Intendentes (um Capitão e um Tenente); e duas praças (dois Sargentos).

Pergunta 3 – A ASTAD possui a competência ou atribuição de realizar a gestão ambiental do CBMDF?

Resposta: O que acontece é que o Chefe da ASTAD é o Presidente da Comissão A3P. Por conta disso, a questão da sustentabilidade e da responsabilidade socioambiental foi trazida para dentro da ASTAD. Todos os membros da ASTAD também fazem parte da Comissão A3P, ou como apoio em questões administrativas, ou como membro representante da Comissão.

Pergunta 4 – Há alguma definição expressa dessa competência ou atribuição? Ou basicamente é essa nomeação mesmo da Comissão que oficializa e institucionaliza essa atribuição à ASTAD?

Resposta: Exatamente. A Comissão A3P que é responsável por toda a legislação que temos e pelo acordo de cooperação. Ela que é responsável pela gestão socioambiental do CBMDF. Quem leva isso à frente é a ASTAD, por ter o Presidente

da Comissão e por ter outros membros fazendo atividades de apoio. A ASTAD em si não tem a competência direta de fazer a gestão socioambiental, porque existem as competências próprias da ASTAD. Mesmo assim, uma das competências próprias da ASTAD, como está na norma e na legislação, é de desenvolver programas, projetos e ações de interesse do Comandante-Geral, de acordo com a conveniência administrativa. Ou seja, se o Comando nos der a atribuição será feito, pois estamos dessa forma na questão legal.

Pergunta 5 – Eu acredito que talvez até de forma informal ou não publicada, possa ter sido colocado em algum momento essa questão no âmbito da Assessoria. O senhor concorda?

Resposta: Sim, temos que entender que hoje, quando se olha o nosso plano estratégico, a responsabilidade socioambiental permeia boa parte dele, desde a sua missão, visão, os nossos valores e um objetivo estratégico sobre a questão da responsabilidade socioambiental. Obviamente, é melhor que o Comando tenha certo controle sobre isso.

Pergunta 6 – O senhor, como Presidente da Comissão Gestora da A3P, se posiciona como autoridade responsável pelos assuntos ambientais internos do CBMDF?

Resposta: Sim, inclusive todos os relatórios de gestão que o CBMDF envia para os órgãos de controle, todas as respostas que dizem respeito à atividade socioambiental são produzidas pela ASTAD.

Pergunta 7 – Então toda a informação é concentrada no âmbito da ASTAD, que gerencia essa informação socioambiental?

Resposta: Isso. Até porque a Comissão A3P é uma comissão, e ela não existe formalmente em um espaço físico próprio. Por isso não se teria condições de fazer esses controles necessários sem ter um pessoal dedicado. É por isso que a ASTAD acaba fazendo também esse controle.

Pergunta 9 – Além do programa e das comissões da A3P, quais outros serviços e atribuições a ASTAD é responsável por realizar?

Resposta: O Comando tem três assessorias formais no Decreto n.º 7.163, de 29 de abril de 2010. Então, o que não é assessoria jurídica nem assessoria parlamentar, é assessoria técnico-administrativa. Assim, todos os projetos em que o Comando se interessa em ter um parecer técnico-administrativo, ele comanda para a ASTAD.

Pergunta 10 – É mais para ter uma ideia de que a Assessoria lida com diversas atribuições e a responsabilidade socioambiental seria apenas uma de suas atribuições. É isso mesmo?

Resposta: Exatamente. A responsabilidade socioambiental não é a nossa única atribuição. Nós temos diversos projetos que rodam aqui e permeiam todo o CBMDF.

Pergunta 11 – Em termos percentuais, e de uma forma aproximada, quanto do tempo mensal normalmente é alocado para desenvolver todas as atividades da A3P?

Resposta: Eu posso citar uma média que seria razoável em torno de uns 20 ou 25%. Entretanto, dependendo da época esse percentual pode chegar a até 80%. Ou seja, essa questão é bem dinâmica e ocorre de acordo com as necessidades. Em termos de A3P, temos toda a questão de documentação, tem a questão do Ressoa e do E-Coleta, tem o monitoramento que fazemos também do consumo de água, energia e copos descartáveis. Tem a questão das próprias reuniões das Comissões da A3P. Então temos uma demanda muito grande voltada para a A3P por conta disso. Eu até poderia dizer que seria mais do que os 20 ou 25% falados no início. Alocamos aproximadamente um terço ou uns 33% do nosso tempo mensal com as atividades da A3P, ficando os outros dois terços do tempo (67%) para as demais atividades desenvolvidas pela ASTAD.

Pergunta 12 – Na avaliação do senhor, o efetivo atual da ASTAD é compatível e condizente com todas as demandas da Assessoria?

Resposta: Não, existe falta de pessoal, até comparando-se com o que está previsto no Regimento Interno. Estamos tentando trazer um militar do PTTC que tenha conhecimento na parte de sustentabilidade e na questão socioambiental, para vir trabalhar só com isso.

Pergunta 13 – Acredito que cada vez mais essa questão da responsabilidade socioambiental será cobrada. O senhor acha que precisará envolver mais gente com isso?

Resposta: Sim, e o que a gente não conseguir suprir via Regimento Interno, via militar da ativa, podemos trazer o pessoal do PTTC. A gente precisaria urgentemente de uma pessoa, pelo menos, ou até duas para trabalhar única e exclusivamente com essa parte da responsabilidade socioambiental.

Pergunta 14 – Em termos quantitativos, qual o efetivo empregado na gestão ambiental interna do CBMDF? Seria basicamente o efetivo das Comissões A3P mesmo? Ou acaba que militares que não pertencem às comissões também subsidiam os trabalhos?

Resposta: Hoje a estrutura que temos para a questão da responsabilidade social é a Comissão da A3P. A Comissão Gestora é formada pelo Presidente e outros onze membros (Oficiais), além do pessoal de apoio da ASTAD. Já a Subcomissão de Agentes A3P possui um Coordenador da ASTAD, quarenta e nove membros (Praças) titulares e outros quarenta e nove membros (Praças) suplentes, além de contar também com o pessoal de apoio da ASTAD.

Pergunta 15 – De um modo geral, como é feita a gestão ambiental no âmbito do CBMDF?

Resposta: Basicamente essa gestão é feita pela Comissão A3P. Existe um cronograma de trabalho apresentado para a A3P no nosso acordo de cooperação, e a gente tenta seguir aquele cronograma, que faz parte do plano de trabalho. E, claro, com apoio total da ASTAD. No final a ASTAD realiza boa parte do trabalho administrativo, então acaba sendo a ASTAD junto com a Comissão A3P.

Pergunta 16 – Qual seria a importância da gestão ambiental para o CBMDF? Envolvendo até a competência constitucional do CBMDF, o planejamento estratégico. O senhor citou missão, visão e valores. Eu até comentei anteriormente que cada vez mais as instituições e a gente necessariamente vai ser mais cobrado em cima disso.

Resposta: Se você pegar os relatórios de gestão que vêm dos órgãos de controle externo, sempre tem pelo menos um capítulo sobre gestão socioambiental. Então, sim, nós temos praticamente uma obrigação de fazer isso. É uma obrigação legal, claro, que a gente procurou reforçar. Então, trazer a Comissão A3P foi uma forma de institucionalizar essa busca de melhoria na questão socioambiental. A assinatura do termo de compromisso e sua renovação recente faz com que a Corporação acabe tendo que buscar isso de forma institucional. De novo, isso nos obriga, mas hoje os próprios órgãos de controle externo cada vez mais estão exigindo isso, lembrando que todos os anos tem que preencher o relatório de gestão.

Pergunta 17 – É uma questão cultural também. Na verdade precisamos mudar nossa cultura e rever nosso posicionamento. Concorda?

Resposta: Dar o peso necessário a isso. Porque na verdade não são todos que percebem o quão importante é isso. Essa questão da responsabilidade socioambiental, cada vez mais a gente precisa disso. A gente precisa estar engajado nesse trabalho.

Pergunta 18 – Em termos de gestão ambiental, o CBMDF possui uma política ambiental definida?

Resposta: Não, mas a gente está tentando construir essa política. Hoje não existe.

Pergunta 19 – Na verdade eu entendo também que é uma decisão que precisa ser bem discutida, estar alinhada com o Comando, com o governo, enfim, com todas as instâncias, internas e externas. Por isso não é algo tão simples, é uma coisa que precisa ser bem maturada e discutida. Concorda?

Resposta: Exatamente.

Pergunta 20 – E objetivo, meta, programa de gestão ambiental. Tem algo mais concreto? Ou o que tem são frutos das práticas da A3P mesmo?

Resposta: Existem várias iniciativas que foram construídas ao longo do tempo. Então, alguns projetos da A3P, não somente essa questão da gincana, da mudança de cultura, dos cursos, todo esse recolhimento que a gente faz a muito tempo de cartão, de lixo eletrônico, de tudo isso, tem também outro lado muito importante que é a preocupação com o cultivo de árvores.

Pergunta 21 – O CBMDF possui um sistema de gestão ambiental estabelecido nos moldes das normas ISO 14000?

Resposta: Não, isso não existe. É algo que envolveria até certa estrutura para lidar com isso, e não existe um órgão dedicado para gestão ambiental dentro do Corpo de Bombeiros. O que nós temos é uma Comissão, e no âmbito da Comissão o militar não fica dedicado somente àquilo. Nós temos a ASTAD, que também não fica dedicada somente para isso. Diferentemente do Exército, onde o meio ambiente faz parte da estrutura deles, com uma Diretoria própria e pessoas dedicadas somente para essas questões. No Exército quem comanda essa parte ambiental é um General, por exemplo. Comparativamente, a nossa estrutura está bem longe. Mas apesar disso conseguimos avançar em muitas coisas durante esse processo, mesmo não tendo ninguém dedicado 100% para isso.

Pergunta 22 – Atualmente é realizada a identificação dos aspectos e impactos ambientais das diversas atividades do CBMDF? Um aspecto seria a emissão de algum gás na atmosfera, por exemplo, e o impacto associado seria a contaminação do ar.

Resposta: Oficialmente não. Mas a gente busca juntamente com a Comissão A3P e com seus órgãos participantes fazer um controle, nem que seja indireto. Por exemplo, a questão do descarte dos óleos do CEMEVA, a questão do descarte de muitos materiais como baterias, pneus e etc., que a gente tenta controlar isso.

Pergunta 24 – A percepção que eu tive, inclusive avaliando o plano de trabalho e o diagnóstico socioambiental que tem nele, é que basicamente são cobrados muitos levantamentos de consumo. Mas acredito que não se tenha diagnósticos ambientais pontuais e específicos de cada unidade. O CEMEVA, por exemplo, tem os problemas dele de combustível, óleo, graxa, lubrificante e etc. A Policlínica, o GAEPH e as ambulâncias vão ter problemas relacionados aos resíduos de saúde, dentre outros. Não é isso?

Resposta: Isso. Vou dar outro exemplo. Existe nos GBMs o uso de óleo de cozinha. Isso pode ser um problema, sendo necessário verificar como é recolhido esse material. Existe o serviço de troca de óleo de viaturas, ou mesmo viaturas que podem ter vazamento de óleo. Você tem uma série de coisas que podem gerar

resíduos que são complicados. O GPRAM também trabalha com produtos químicos que são contaminantes, além da questão do resíduo hospitalar. Então tem todo um trabalho a ser feito nisso aí. E, não, efetivamente a gente ainda não faz isso.

Pergunta 25 – Em relação ao Grupamento de Proteção Ambiental (GPRAM), quais ações de proteção ao meio ambiente o senhor entende que são da competência e/ou atribuição daquela unidade?

Resposta: Da forma como o GPRAM foi constituído, como um grupamento especializado, é preciso entender primeiro que ele atua em atividades voltadas para a missão fim do Corpo de Bombeiros. Eles possuem uma preocupação muito grande tanto com a questão da atuação em ocorrências que envolvem produtos perigosos, tendo o controle sobre esses produtos para atuar quando necessário. Mas eu acredito que o GPRAM não faça uma gestão ambiental além dessas atribuições finalísticas. Cabe lembrar que a [Tenente-Coronel] Maria Luiza já foi daquele grupamento e tentou implementar uma visão mais ampla da área socioambiental. Como, por exemplo, ter educação ambiental dentro das capacitações.

Pergunta 26 – É algo até curioso, e pensando aqui se fosse criado um projeto de educação ambiental, onde ele seria alocado? A meu ver não faria muito sentido institucionalmente ele ser alocado aqui, mas ao mesmo tempo ele teria que ser alocado aqui, não é?

Resposta: Temos que entender o seguinte, quem faz a gestão do programa e quem faz sua execução. A gestão poderia ser alocada aqui, dentro da Comissão A3P ou dentro da ASTAD, mas a execução tinha que ser do GPRAM. Até porque eles têm um pessoal voltado só pra isso. Eles tinham que ter dentro do curso deles de combate a incêndio florestal uma parte de gestão ambiental e outra de educação ambiental. Por isso a Comissão A3P ou a ASTAD teria que fazer a gestão disso aqui para demandar que eles executem, assim como é feito em relação a toda a A3P.

Pergunta 27 – Eu criei uma abordagem que entendo ser mais fácil de visualizar, colocando as gestões interna e externa, pois me parece que o GPRAM é responsável por fazer uma gestão ambiental externa, fora do limite físico das nossas unidades até o limite físico do Distrito Federal. Então ele é responsável por combater queimadas, incêndios florestais e etc. Mas

internamente, ou seja, essa preocupação com a coleta, com práticas, com ser socioambientalmente correto, isso seria dentro da Comissão A3P mesmo. Concorda?

Resposta: Exatamente. Hoje a responsabilidade e a execução dessa gestão ficam a cargo da Comissão A3P.

Pergunta 28 – Como o senhor enxerga as competências e atribuições ambientais da ASTAD e do GPRAM? Acha que são conflitantes? Tem alguma lacuna ambiental que não é contemplada por nenhuma dessas unidades?

Resposta: Do jeito que está sendo feito hoje a ASTAD consegue dar vazão ao que é demandado. Poderia fazer muito mais se tivesse um pouco mais de pessoal dedicado para isso, já que não temos ninguém 100% dedicado para a questão ambiental e tudo que é feito pela Comissão A3P. Um recurso mínimo de uma ou duas pessoas dedicadas para isso, pois é algo que se tem demanda sempre, e essa demanda só vai crescendo. Se formos fazer um projeto maior, ou um planejamento, ou se quiser analisar quais são as necessidades dos outros locais, você vai ter maior demanda. Então precisamos ter uma estrutura um pouco mais dedicada para isso.

#### **4.1.4 Visita ao CCOMGEX e entrevista com o Comandante da unidade militar**

Realizou-se em 3 de março de 2023 uma visita ao Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército (CCOMGEX) – Forte Marechal Rondon, para um maior entendimento de algumas rotinas e práticas ambientais adotadas na aludida instalação militar do Exército Brasileiro (EB).

Criada em 2009, pela Portaria Cmt Ex nº 157, de 23 de março de 2009, a Base Administrativa do Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército é a Organização Militar resultante da fusão da extinta Diretoria de Comunicações, Eletrônica e Informática (DMCEI) com o então Centro Integrado de Guerra Eletrônica (CIGE). A missão: desenvolver atividades orçamentárias, financeiras, patrimoniais, de pagamento de pessoal, de manutenção e suprimento Classe VII, dentre outras inerentes à vida vegetativa do CCOMGEX e de suas OMDS.

Da criação até os dias atuais, a OM buscou adaptar-se aos novos desafios da Administração Pública e ao processo de transformação da Força Terrestre. Paulatinamente, a Base Administrativa do CCOMGEX foi agregando valor à sua missão, outrora idealizada para atividades estritamente administrativas relacionadas à vida vegetativa, mas agora, também, voltadas ao apoio dos dois Grandes Comandos presentes no Forte Marechal Rondon, e suas OMDS: o próprio CCOMGEX e o COMDCIBER,

sempre no intuito de manter e aprimorar a operacionalidade desses comandos (BRASIL, 2023a).

Em termos de localização, o Forte Marechal Rondon situa-se na Estrada Parque do Contorno, Rodovia DF-001, km 5, Setor Habitacional Taquari, Lago Norte, Brasília-DF, possuindo uma área total aproximada de 1,767 km<sup>2</sup> (BRASIL, 2023a).

Constatou-se que o CCOMGEX possui diversas particularidades e práticas ambientais enriquecedoras. Alguns exemplos são:

- Recuperação de área degradada utilizando plantas nativas e frutíferas por meio de plantio direto e dispersores de sementes;
- Realização de compostagem orgânica para fabricação de adubo, que é utilizado na produção de hortaliças e árvores frutíferas do local;
- Promoção de campanhas para economia de recursos naturais;
- Realização de boas práticas de educação ambiental;
- Presença de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS);
- Seção de Saúde organizada e com kit de emergência ambiental;
- Rancho organizado e com caixas de gordura com boa manutenção, câmara fria para resíduos orgânicos, registros de elemento filtrante, análise de água e limpeza de caixas d'água realizadas semestralmente;
- Local específico para separação e armazenamento do lixo produzido na unidade militar – Ecoponto;
- Posto de combustível com cobertura, canaletas em sua projeção para coleta de eventuais vazamentos e elevação dos tanques para evitar que a drenagem pluvial atinja o sistema separador de água e óleo (SAO);
- Dispositivos de combate a incêndio organizados e bem localizados; e
- Estação de tratamento de efluentes (esgoto) em boas condições e sem odor.

Adiante, nas Figuras 29 a 37 são expostas imagens para ilustrar a visita realizada, bem como alguns projetos ambientais atualmente em curso no âmbito do CCOMGEX.

**Figura 29 - CCOMGEX: Entrada principal do Forte Marechal Rondon**



Fonte: BRASIL (2023a).

**Figura 30 - CCOMGEX: Campanha para economia de energia e água**



Fonte: O autor.

**Figura 31 - CCOMGEX: Local para separação e armazenamento do lixo**



Fonte: O autor.

**Figura 32 - CCOMGEX: Posto de combustível do Complexo**



Fonte: O autor.

**Figura 33 - CCOMGEX: Dispositivos de combate a incêndio**



Fonte: O autor.

**Figura 34 - CCOMGEX: Projeto ambiental de dispersão de sementes**



Fonte: O autor.

**Figura 35 - CCOMGEX: Vista geral de parte das instalações**



Fonte: O autor.

**Figura 36 - CCOMGEX: Outra vista geral de parte das instalações**



Fonte: O autor.

**Figura 37 - CCOMGEX: Bicicleta utilizada pelo Comandante no Complexo**



Fonte: O autor.

Na ocasião, também foi efetuada em 3 de março de 2023 uma entrevista semiestruturada com o Comandante da Base Administrativa do CCOMGEX – Forte Marechal Rondon, Sr. Coronel de Artilharia do EB **Diego** Simões dos Reis da Costa, no intuito de conhecer melhor a estrutura da unidade comandada que lida com as questões ambientais e alguns de seus pormenores, pelo fato de o referido Comandante ser a autoridade responsável pela gestão ambiental da unidade militar comandada.

O objetivo maior pretendido com essas ações foi o de realizar um *benchmarking* com a honrosa força militar terrestre federal, para obter informações adicionais acerca da temática específica da gestão ambiental, por meio do conhecimento de algumas ações, práticas, e rotinas ambientais em curso no CCOMGEX.

A íntegra da entrevista deste tópico encontra-se no APÊNDICE B, e a seguir são expostos alguns trechos e ideias pertinentes dos questionamentos realizados e das respostas fornecidas.

Pergunta 1 – Há quanto tempo o senhor ocupa o cargo de Comandante da Base Administrativa do CCOMGEX?

Resposta: Assumi o comando em 13 de novembro de 2020.

Pergunta 2 – Atualmente o senhor se posiciona como autoridade responsável pelos assuntos ambientais do CCOMGEX?

Resposta: Sim, sou a autoridade responsável.

Pergunta 3 – O Exército Brasileiro possui uma política ambiental definida?

Resposta: Sim, o Exército Brasileiro possui uma política ambiental definida e ela é fundamentada na política ambiental do Governo Federal. Nós possuímos a Diretoria do Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente (DPIMA) como órgão planejador (órgão máximo) da nossa política ambiental. Essa diretoria é responsável por se manifestar a respeito das normas e regulamentos que todas as unidades do Exército devem seguir, a fim de que estejam conformes com as normas federais de meio ambiente.

Pergunta 4 – Então a Organização Militar possui um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) estabelecido e condizente com as normas técnicas da série ISO 14000 da ABNT?

Resposta: Sim, as normas emanadas pela DPIMA são consubstanciadas no Plano de Gestão Ambiental do Forte Marechal Rondon e seus anexos. Esse Plano de Gestão Ambiental contém todas as informações necessárias e toda a execução da gestão ambiental no âmbito do Forte.

Pergunta 5 – Na avaliação do senhor, qual a importância da implementação do Sistema de Gestão Ambiental e do Plano de Gestão Ambiental no CCOMGEX?

Resposta: A gestão ambiental é extremamente importante para o CCOMGEX porque, além de a unidade estar inserida numa área de proteção ambiental, onde existem deveres com essa área nativa de cerrado, ela permite que a gestão dos rejeitos, dos materiais perigosos, de combustíveis e lubrificantes, de equipamentos de comunicações, tudo isso seja realizado de uma forma limpa, havendo, por exemplo, o recolhimento desses materiais por empresas credenciadas.

Também permite a logística reversa de equipamentos de comunicações, principalmente de baterias. Então, na verdade, é a destinação final de todo tipo de rejeito que é produzido no Forte. Essa é a grande importância, ou seja, do encaminhamento desses rejeitos para os destinos corretos, sem contaminar o meio ambiente. Assim há uma preocupação e uma preservação do meio ambiente para as gerações futuras.

Pergunta 6 – Mais especificamente, como é feita a identificação dos aspectos e dos impactos ambientais das diversas atividades do Forte Marechal Rondon? Além da identificação, como é realizada a avaliação dos aspectos/impactos ambientais identificados?

Resposta: Com relação à avaliação e aos impactos ambientais, são seguidas as regras da DPIMA, que contém um *check-list* de conformidade ambiental baseado na legislação federal, em que a OM aponta se está dentro ou fora da conformidade, nesse caso apontando as ações para mitigar os problemas detectados. Então temos que responder esse questionário anualmente, e no âmbito desse questionário também existe uma visita de orientação técnica da Região Militar, feita por engenheiros ambientais especialistas em meio ambiente, que atestam a resposta do questionário emitindo uma nota de conformidade.

Pergunta 7 – Então o CCOMGEX participa do Programa de Conformidade Ambiental do Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro? Se sim, qual nível de conformidade ambiental a unidade possui?

Resposta: Sim, o CCOMGEX participa do Programa de Conformidade Ambiental. Atualmente, o Forte Marechal Rondon é composto por nove Organizações Militares que precisam seguir a mesma legislação. Dentro dessa legislação, eu sou o Oficial de Conformidade Ambiental do Forte, e cada uma das outras nove Organizações Militares também têm o seu Oficial de Conformidade Ambiental. O Forte Marechal Rondon possui hoje a melhor conformidade ambiental da 11ª (décima primeira) Região Militar, sendo atingido o percentual de 79,58% (setenta e nove vírgula cinquenta e oito por cento), e a intenção é chegar ainda nesse ano numa conformidade de 90% (noventa por cento). Com essa nota, nós vamos receber o Selo Verde de conformidade ambiental da DPIMA, que nos consagrará como uma conformidade ambiental de nível excelente no âmbito do Exército Brasileiro.

Pergunta 8 – Eu havia colocado como uma possível pergunta se a OM possuía o Selo Verde-Oliva de Sustentabilidade, que acredito ser exatamente esse selo que o senhor mencionou, recebido pelas unidades que atingem uma conformidade ambiental igual ou superior a 90% (noventa por cento). Então o CCOMGEX está caminhando para poder ter esse nível e receber esse Selo Verde-Oliva?

Resposta: Exatamente, e é importante que haja uma conscientização de todos com relação à necessidade de se perseguir a conformidade ambiental. Também é importante dizer que a capacitação contínua permite com que todos tenham uma noção, um conhecimento e uma ideia única do que é a conformidade ambiental. Então isso é extremamente importante e nos é oferecido pela DPIMA por meio de cursos e estágios à distância.

Pergunta 9 – O senhor colocou durante a visita de hoje que, em termos aproximados, o efetivo do Forte é de aproximadamente 1.500 (hum mil e quinhentos) militares. Qual é o efetivo que está de fato empregado na gestão ambiental do CCOMGEX?

Resposta: O efetivo que trabalha atualmente com a conformidade ambiental no âmbito do Forte é de dez militares, que são basicamente os Oficiais de Conformidade Ambiental. Fora isso, todo agente público, ou seja, todo militar do Forte Marechal Rondon, é um agente que trabalha em prol da conformidade ambiental. Então, com essa capacitação que eu falei anteriormente, todos adquirem a consciência do trabalho que tem que ser realizado nesse sentido.

Pergunta 11 – E esse número de um por OM, somando os dez militares da equipe de conformidade ambiental, eles não ficam necessariamente à disposição da gestão ambiental. Ou seja, eles também fazem isso, além de outras atividades?

Resposta: Exatamente. A conformidade ambiental, logicamente, é extremamente importante. Mas, pela falta de efetivo, é preciso fazer com que essa conformidade caminhe paralelamente a outras atividades desempenhadas pelos militares dentro do Forte.

Pergunta 12 – Esse efetivo de conformadores ambientais recebeu capacitação na área pela DPIMA?

Resposta: Sem dúvida. Todo conformador ambiental do Forte precisa ter passado por uma capacitação à distância, que é o estágio de conformação ambiental da DPIMA.

Pergunta 13 – Dentro da instituição Exército Brasileiro é obrigatório que a Organização Militar possua um Sistema de Gestão Ambiental e participe do Programa de Conformidade Ambiental?

Resposta: Sim, isso é obrigatório, não pode ser deixado de lado, e o Comandante da OM é o responsável pela conformidade ambiental. Até porque se acontecer algum problema de conformidade ambiental, ele vai ser responsabilizado perante as autoridades dentro da Instituição e perante a opinião pública. Então é importante que exista essa mentalidade de proteção ao meio ambiente, e essa mentalidade é uma política da Instituição que vem de cima, lá do Alto Comando do Exército, até as nossas unidades.

#### **4.1.5 Exame de alguns métodos para avaliação de impacto ambiental**

Na revisão de literatura foram apresentados alguns métodos previstos na literatura para avaliação de impacto ambiental (subitem 2.5), bem como entendimentos e colocações que serão reforçados neste tópico para melhor compreensão do estudo das metodologias que foram investigadas.

Na ocasião, e sobre os métodos para AIA, é interessante recapitular a seguinte passagem:

Os métodos de Avaliação de Impacto Ambiental são instrumentos pelos quais se obtêm dados sobre os impactos ambientais originados por uma atividade modificadora do meio ambiente. [...]

A escolha da metodologia a ser empregada na avaliação dos impactos ambientais vai depender da disponibilidade de dados, do tipo de empreendimento e dos objetivos pretendidos (GONÇALVES; FARIAS, 2011, p. 45).

A respeito dos instrumentos mais mencionados na literatura de gestão ambiental, segundo Garcia (2014, p. 112) eles podem ser agrupados basicamente em métodos tradicionais de avaliação (como análise custo-benefício) e métodos

calçados na utilização de pesos escalonados. Esses últimos ainda subdividem-se em metodologias de identificação e sintetização de impactos (*Ad hoc*; *Check-lists*; redes de interações; matrizes de interações; e superposição de mapas) e métodos de avaliação (Battelle; metodologias quantitativas; modelos matemáticos e de simulação; e etc.).

Além disso, também foram expostas na revisão de literatura três ferramentas práticas para avaliação de impacto ambiental (subitem 2.7), sendo duas delas já em curso no setor público (Marinha do Brasil e Exército Brasileiro) e outra testada e validada no ramo empresarial (Henkels).

Em relação à Marinha do Brasil (MB), o instrumento preconizado pela NORTAM-02/DPC para AIA possui resumidamente os seguintes passos (BRASIL, 2021a):

- a) Elaboração de uma listagem contendo todas as atividades, processos e serviços desenvolvidos pela OM;
- b) Preenchimento de uma planilha de avaliação dos impactos ambientais da OM (Anexo F da norma), com base na listagem obtida inicialmente e contemplando as informações adiante:
  - b.1) Identificação dos aspectos/impactos;
  - b.2) Caracterização dos aspectos/impactos, com base em quatro quesitos – Situação; Classe; Incidência; e Temporalidade;
  - b.3) Avaliação dos aspectos/impactos, considerando-se três condições – Gravidade; Abrangência; e Frequência/Probabilidade;
  - b.4) Filtros de significância, apreciando-se três questões – Requisitos legais; Política ambiental da OM; e Partes interessadas;
- c) Cômputo dos resultados parcial e final das avaliações, de acordo com critérios preestabelecidos (para cada aspecto/impacto levantado);
- d) Aplicação de uma matriz de valoração aos valores obtidos para os resultados finais, no intuito de identificar os graus de significância dos aspectos/impactos

ambientais considerados para a atribuição das prioridades de gerenciamento necessárias;

Já no tocante ao Exército Brasileiro (EB), é a Portaria N.º 055-DEC que prescreve e torna obrigatória a participação das OMs no Programa de Conformidade Ambiental do Sistema de Gestão Ambiental do EB (SIGAEB). Em suma, o referido programa estabelece um *check-list* (com listas de verificação) para a avaliação dos impactos ambientais das diversas unidades da força militar terrestre, por meio do qual são obtidos seus índices (percentuais) de conformidade ambiental.

Deste modo, vale lembrar que o Programa de Conformidade Ambiental do SIGAEB possui duas grandes listas de verificação com vistas a identificar todas as atividades possíveis de impacto ambiental existentes na instituição: Anexo “A” da Portaria N.º 055-DEC – Lista de Verificação Geral (com elementos fundamentais, destinados a todas as OMs) e Anexo “B” da Portaria N.º 055-DEC – Lista de Verificação Específica / OM de Saúde (com elementos complementares, destinados a todas as OMs de Saúde), documentos que precisam ser respondidos anualmente pelas OMs e estão dispostos no ANEXO A deste trabalho.

Por fim, o último método prático para AIA apresentado na revisão de literatura foi o da pesquisadora Carina Henkels. Sua metodologia foi divulgada em trabalho acadêmico de mestrado (dissertação), sendo devidamente testada e validada inicialmente para o setor privado.

Em termos gerais, Henkels definiu alguns critérios (ambientais e socioeconômicos) para utilização em seu método, valorando-os de acordo com graduações preestabelecidas pela autora. De modo parecido com o instrumento formulado pela MB, sua sistemática prevê inicialmente uma identificação dos aspectos/impactos ambientais da organização para que, sequencialmente, seja realizado o preenchimento de uma planilha de avaliação ambiental de sua autoria, que possibilita calcular a significância e a prioridade dos aspectos/impactos listados.

#### **4.1.6 Critérios para avaliação de aspectos/impactos ambientais do CBMDF**

Com base na revisão de literatura, especialmente nos subitens 2.4 (Critérios de avaliação dos aspectos/impactos e filtros de significância), 2.7.1 (Metodologia da

Marinha do Brasil para avaliação de impacto ambiental), 2.7.2 (Método do Exército Brasileiro para conformidade ambiental), e 2.7.3 (Metodologia Henkels para avaliação de aspectos/impactos ambientais), além do subitem 4.1.5 (Exame de alguns métodos para avaliação de impacto ambiental), procurou-se sugerir um conjunto de critérios razoáveis e pertinentes para o CBMDF utilizar em uma metodologia própria para avaliação dos impactos ambientais gerados pelas suas atividades rotineiras.

Além do estabelecimento desses critérios para o CBMDF, buscou-se valorá-los de acordo com escalas e graus de significância, com o objetivo de proporcionar uma base mais sólida à pesquisa. Posteriormente, foram confeccionadas tabelas com os critérios selecionados e respectivas valorações, a fim de entregar à Corporação um método mais intuitivo para o mapeamento de seus aspectos/impactos ambientais significativos.

#### *4.1.6.1 Identificação de aspectos/impactos ambientais do CBMDF*

Preliminarmente, é de bom alvitre realizar uma identificação inicial acerca daquilo que será analisado. Então, avaliou-se pertinente definir os parâmetros mínimos listados abaixo:

- Atividade – listar a atividade, processo ou serviço do setor/local avaliado;
- Aspecto ambiental – listar os aspectos correlacionados com o meio ambiente da atividade, processo ou serviço do setor/local avaliado;
- Destino – expor a destinação dada ao aspecto identificado até o local onde poderá causar impacto ambiental;
- Impacto ambiental – listar a modificação do meio ambiente (adversa ou benéfica) que resulte da atividade, processo ou serviço do setor/local avaliado.

#### *4.1.6.2 Caracterização de aspectos/impactos ambientais do CBMDF*

Após, passou-se à etapa de caracterização dos aspectos/impactos identificados. Nessa fase, julgou-se interessante selecionar os seguintes atributos:

- Natureza/Classe do impacto – benéfico/positivo (+); ou adverso/negativo (-);
- Condição de operação – Normal (N), é uma situação esperada de produtividade, qualidade e segurança, incluindo parada, partida e manutenção programada; ou Eventual (E), é uma situação em que o processo mostra um risco (incidente, acidente, colapso, manifestação da natureza, etc.) de geração de um impacto ambiental;
- Incidência/Forma – Direta (D), decorre de uma ação da atividade; ou Indireta (I), resulta de um ou mais impactos gerados direta ou indiretamente;
- Temporalidade – Passado (PAS), é um impacto identificado no presente, porém decorrente de atividade realizada no passado e que tenha gerado algum passivo; Presente (PRE), é um impacto decorrente de atividade atual; ou Futuro (F), é um impacto não gerado ainda, mas que poderá ser gerado futuramente (decorrente de alteração a ser implementada na atividade, por exemplo).

Visando ilustrar os critérios adotados para a caracterização proposta dos aspectos/impactos do CBMDF, apresentam-se na Figura 38 as possibilidades concebidas.

**Figura 38 - Caracterização de aspectos/impactos ambientais do CBMDF**

Natureza/Classe	Benéfico/positivo (+)
	Adverso/negativo (-)
Condição de operação	Normal (N)
	Eventual (E)
Incidência/Forma	Direta (D)
	Indireta (I)
Temporalidade	Passado (PAS)
	Presente (PRE)
	Futuro (F)

Fonte: O autor.

#### 4.1.6.3 Filtro de significância do CBMDF

Rememorando Henkels (2002, p. 133), filtro de significância são critérios ou itens “prioritários e limitantes da avaliação, uma vez que devido às suas importâncias todos os resultados dos demais parâmetros serão desconsiderados na determinação da significância do impacto”.

Após análise do subitem 2.4.3 deste trabalho (Filtros de significância), entende-se plausível definir o mesmo filtro de significância lá exposto, que trata dos requisitos legais e/ou regulamentares. Assim, é preciso avaliar se o aspecto/impacto atende às legislações ambientais aplicáveis, ou se porventura está contrariando algum dispositivo legal ou norma prevista acerca do meio ambiente, seja na esfera federal, estadual ou municipal. No caso há duas categorias possíveis para esse quesito:

- Atende a legislação – A;
- Não atende a legislação – NA.

#### 4.1.6.4 Critérios ambientais do CBMDF

Como exposto anteriormente na revisão de literatura, os critérios ambientais são “parâmetros utilizados para a avaliação das alterações causadas ao meio ambiente em função dos impactos identificados no processo, possibilitando a determinação da significância dos impactos e sua priorização” (HENKELS, 2002, p. 133).

Deste modo, avaliando-se o rol de possibilidades que foi inserido no subitem 2.4.1 (Critérios ambientais), acredita-se ser razoável selecionar apenas algumas opções, visando inclusive que a avaliação seja célere e mais intuitiva. Dentre as alternativas possíveis, e levando-se em consideração as metodologias Henkels e da Marinha do Brasil (MB) para avaliação de aspectos/impactos ambientais, os seguintes critérios foram escolhidos pela possibilidade de apresentar maior utilidade ao CBMDF:

- Escala/Alcance/Abrangência/Extensão – diz respeito ao tamanho da área geográfica afetada pelo impacto ambiental;

- Probabilidade/Frequência de ocorrência – é a quantidade de vezes que o impacto ocorre ao longo de um período de tempo considerado;
- Reversibilidade/Duração/Permanência – é a permanência do impacto no meio ambiente depois de cessada a geração do aspecto;
- Severidade/Gravidade – refere-se à extensão dos danos que o impacto causa ao meio ambiente; deve ser considerada a quantidade e toxicidade do agente impactante em relação à capacidade de absorção do meio receptor; no tocante a toxicidade, Henkels (2002, p. 135) caracteriza os resíduos em **Inertes** (não são prontamente decompostos em água; exemplo – tijolo, vidro, rocha, plástico, etc.), **Não Inertes** (podem ter características de biodegradabilidade e solubilidade em água; exemplo – detergente biodegradável, etanol, papel, etc.) e **Tóxicos** (apresentam periculosidade – riscos à saúde ou ao meio, ou tem características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, etc.; exemplo – ácido, base, benzeno, metal pesado, metanol, combustível, etc.).

Atribuiu-se os valores de 1, 2 ou 3 para os critérios técnicos deste tópico, de acordo com os graus de significância de cada atributo, como pode ser melhor exemplificado pelas Figuras 39 a 42.

**Figura 39 - Critério ambiental do CBMDF: Escala**

ESCALA / ALCANCE / ABRANGÊNCIA / EXTENSÃO			
CATEGORIA	Pontual (P)	Local (L)	Regional (R)
AFETA:	Apenas uma área dentro da OBM	Uma área fora próxima (vizinha) da OBM	Uma área fora distante da OBM, podendo atingir todo o DF (contaminação de rio, lençol freático, ar)
GRAU SIGNIF.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Fonte: O autor.

**Figura 40 - Critério ambiental do CBMDF: Probabilidade/Frequência**

PROBABILIDADE / FREQUÊNCIA			
CATEGORIA	Baixa (BAI)	Média (MED)	Alta (ALT)
OCORRE:	Anualmente ou existe a probabilidade de ocorrer anualmente ou é de difícil ocorrência (improvável)	Mensalmente ou existe grande probabilidade de ocorrer mensalmente	Diariamente ou semanalmente ou existe grande probabilidade de ocorrer semanalmente
GRAU SIGNIF.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Fonte: O autor.

**Figura 41 - Critério ambiental do CBMDF: Reversibilidade**

REVERSIBILIDADE / DURAÇÃO / PERMANÊNCIA			
CATEGORIA	Rapidamente reversível (RR)	Lentamente reversível (LR)	Difícilmente reversível (DR)
DESCRIÇÃO:	O impacto é rapidamente eliminado (em poucos dias) ao cessar a geração do aspecto	O impacto é lentamente eliminado ao cessar a geração do aspecto	Ao cessar a geração do aspecto dificilmente o impacto será eliminado (ou não será eliminado)
GRAU SIGNIF.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Fonte: O autor.

**Figura 42 - Critério ambiental do CBMDF: Severidade**

SEVERIDADE / GRAVIDADE			
CATEGORIA	Baixa (BAI)	Média (MED)	Alta (ALT)
A quantidade e toxicidade do agente impactante causa danos ambientais:	De difícil detecção no meio receptor	Detectáveis, sem comprometer os seres vivos do meio receptor	Marcantes, detectáveis facilmente pelo ser humano e comprometendo os seres vivos do meio receptor
GRAU SIGNIF.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Fonte: O autor.

Uma mensuração mais precisa do agente impactante é extremamente importante para o correto dimensionamento nos graus de significância estabelecidos acima. Para tanto, é indicado utilizar as seguintes unidades, de acordo com o agente impactante a ser avaliado: líquidos – m<sup>3</sup>/hora ou litros/evento; sólidos – ton./dia ou ton./evento; gases/particulados – kg/dia ou kg/evento (HENKELS, 2002, p. 58).

#### 4.1.6.5 Critérios socioeconômicos do CBMDF

Como verificado, outras dimensões além da ambiental podem ser utilizadas para o estabelecimento de critérios para avaliação de aspectos/impactos ambientais. No caso, normalmente utilizam-se as dimensões econômica e social no processo, dando origem aos chamados critérios comerciais ou socioeconômicos, geralmente conjugados com os critérios puramente ambientais.

Nesta conjuntura, analisou-se as alternativas apostas no subitem 2.4.2 (Critérios socioeconômicos), juntamente com uma observância das metodologias Henkels e da Marinha do Brasil (MB) para avaliação de aspectos/impactos

ambientais, para então apresentar-se como sugestão os seguintes critérios socioeconômicos a serem adotados pelo CBMDF:

- Custo para eliminação do impacto – avalia o valor financeiro para se aplicar o princípio da prevenção da poluição e eliminar o impacto ambiental;
- Preocupações das partes interessadas – inclui na avaliação as expectativas das partes interessadas (vizinhança, comunidade, órgãos ambientais, organizações não governamentais, etc.), no intuito de evitar questionamento ou repercussão externa contrária ao aspecto/impacto considerado;
- Reputação ou efeitos na imagem pública da organização – inclui na avaliação a vulnerabilidade da imagem corporativa frente aos seus aspectos/impactos, com o objetivo de salvaguardar a boa imagem organizacional perante a sociedade.

De modo parecido com a classificação dos critérios ambientais, atribuiu-se os valores de 1, 2 ou 3 para os critérios socioeconômicos, de acordo com os graus de significância de cada atributo, como pode ser visto com mais detalhes nas Figuras 43 a 45.

**Figura 43 - Critério socioeconômico do CBMDF: Custo de eliminação do impacto**

CUSTO PARA ELIMINAÇÃO DO IMPACTO			
CATEGORIA	Baixo (BAI)	Médio (MED)	Alto (ALT)
DESCRIÇÃO:	Não exige dispêndio financeiro ou é necessário um dispêndio até R\$ 1.000,00	É necessário um dispêndio financeiro de R\$ 1.000,01 até R\$ 15.000,00	É necessário um dispêndio financeiro maior que R\$ 15.000,00
GRAU SIGNIF.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Fonte: O autor.

**Figura 44 - Critério socioeconômico do CBMDF: Partes interessadas**

PREOCUPAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS			
CATEGORIA	Baixa (BAI)	Média (MED)	Alta (ALT)
DESCRIÇÃO:	Não há registro ou conhecimento de questionamentos pelas partes interessadas do aspecto/impacto	Há poucos registros conhecidos (um a quatro) de questionamentos pelas partes interessadas do aspecto/impacto	Há cinco ou mais registros conhecidos de questionamentos pelas partes interessadas do aspecto/impacto
GRAU SIGNIF.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Fonte: O autor.

**Figura 45 - Critério socioeconômico do CBMDF: Reputação organizacional**

REPUTAÇÃO / EFEITOS NA IMAGEM PÚBLICA DO CBMDF			
CATEGORIA	Sem associação (SEM)	Baixa associação (BAI)	Alta associação (ALT)
Grau de comprometimento da imagem do CBMDF:	Não há associação negativa do aspecto/impacto à imagem do CBMDF	Pode haver uma associação negativa do aspecto/impacto à imagem do CBMDF	Há uma associação negativa clara do aspecto/impacto à imagem do CBMDF
GRAU SIGNIF.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Fonte: O autor.

#### **4.1.7 Método do CBMDF para mapeamento de aspectos/impactos ambientais**

Como detalhado no subitem 2.5 (Métodos previstos na literatura para avaliação de impacto ambiental), a avaliação de impacto ambiental (AIA) é utilizada quando se deseja prever e avaliar os impactos significativos de uma atividade, identificando-os e classificando-os quanto às suas características objetivas, como magnitude, abrangência, etc. (GARCIA, 2014, p. 28).

Ainda de acordo com Garcia (2014, p. 31), a AIA é um “processo de identificação, previsão, interpretação e prevenção das consequências ou efeitos de alguma ação, plano ou programa relacionado ao meio ambiente [...]”. O mesmo autor menciona que, de forma geral, e independentemente do método utilizado, a AIA é composta por três etapas principais (GARCIA, 2014, p. 113):

- Etapa 1 – correlação de cada uma das atividades previstas com os respectivos aspectos ambientais;
- Etapa 2 – identificação do maior número possível de impactos ambientais; e
- Etapa 3 – previsão (definição da magnitude) e avaliação da significância dos impactos, segundo critérios previamente estabelecidos.

Já para Braga *et al.* (2005, p. 258), é “desejável que o método caracterize os impactos quanto à sua relevância (ou importância) e sua magnitude”.

Acerca da estrutura necessária para se proceder com um mapeamento de aspectos e impactos ambientais no âmbito do CBMDF, no tópico anterior foram prescritas uma identificação e caracterização para os aspectos/impactos, assim como se estabeleceu um filtro de significância e critérios para avaliação dos

aspectos/impactos da Corporação. Ademais, para os critérios preconizados, valeu-se tanto da perspectiva ambiental quanto da dimensão socioeconômica, o que poderia inclusive classificar a metodologia proposta ao CBMDF como socioambiental ao invés de puramente ambiental.

Sobre os aspectos/impactos ambientais, é importante lembrar que o subitem 6.1.2 da ABNT NBR ISO 14001 (2015, p. 10) preconiza que a organização “deve determinar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, os quais ela possa controlar e aqueles que ela possa influenciar, e seus impactos ambientais associados [...]”.

Por conseguinte, estando devidamente delimitados os fundamentos necessários para o desenvolvimento do método particular de avaliação dos aspectos/impactos ambientais significativos gerados pelas atividades do CBMDF, partiu-se para uma especificação da sistemática concebida para tanto, que teve como diferencial possuir uma aplicação simples e bem pragmática.

É válido frisar que o processo apreciativo imaginado deve ser iniciado com a elaboração de uma listagem contendo todos os locais e setores da OBM de análise. Após, devem ser enumeradas todas as atividades, processos e serviços desenvolvidos por cada setor/local da OBM, para que a avaliação seja completa e eficaz. No caso, o aproveitamento de processos já mapeados é extremamente válido; porém, caso não se tenha esses mapeamentos, os processos precisam ser efetivamente mapeados para o sucesso da operação como um todo.

Então, para cada atividade, processo ou serviço da setorial em apreço, devidamente sistematizado e mapeado corretamente, e visando um alinhamento com os parâmetros mencionados da NBR ISO 14001:2015, deve se proceder com uma identificação e caracterização dos aspectos/impactos relacionados que apresentem risco ao meio ambiente, conforme subitens 4.1.6.1 e 4.1.6.2. É importante que sejam avaliados tanto os insumos e materiais que entram em cada processo, como recursos, energia, ar, água, matéria-prima e etc., quanto os produtos, resíduos, efluentes (líquidos e/ou gasosos) e emissões eventualmente geradas, assim como as destinações finais de cada agente produzido. Nesse momento, entrevistas com as pessoas responsáveis da setorial em análise são extremamente válidas e recomendadas, no intuito de se conhecer melhor o passo a

passo das atividades, processos ou serviços. Inclusive isso é indicado por Caldas (2015, p. 71): “entrevistar os colaboradores envolvidos nas atividades também é uma ótima forma de levantar os aspectos ambientais da empresa”.

O produto esperado é que a OBM tenha um inventário completo de seus aspectos/impactos ambientais. Na ocasião, é pertinente destacar que as diversas unidades da Corporação provavelmente devem ter certa similaridade entre seus aspectos/impactos, especialmente entre aqueles grupos de unidades administrativas e unidades operacionais. Por isso, acredita-se que o desafio maior esteja relacionado com as primeiras identificações e caracterizações a serem feitas.

Para tanto, recomenda-se que este e os próximos procedimentos sejam realizados por efetivo previamente treinado e capacitado pela Comissão Gestora da A3P/CBMDF ou pela própria ASTAD/GABCG, podendo ser utilizados os Agentes da A3P mais experientes como avaliadores ambientais para a operacionalização destas etapas de grande relevância.

No caso de eventual impacto ser caracterizado no critério “Natureza/Classe” como benéfico/positivo (+), ele deve ser potencializado pelo CBMDF. Além disso, a Instituição precisa se esforçar para aumentar os valores das pontuações atribuídas nos critérios desse tipo de aspecto/impacto, devendo, sempre que possível, tentar ampliar os graus de significância recebidos nos atributos de 1 para 3, para fins de maximização e ampliação desse impacto positivo.

Convém frisar que os impactos benéficos/positivos (+) devem ser tabulados de forma separada daqueles impactos classificados como adversos/negativos (-), pois seguirão uma lógica inversa, ou seja, os itens dessa categoria listados com maior pontuação (impactos benéficos mais significativos) merecem apenas um controle para serem mantidos com níveis finais de significância altos, enquanto aqueles itens com menor pontuação (impactos benéficos menos significativos) devem ser selecionados e priorizados na tentativa de ampliação dos graus de significância, com vistas a terem preferência no tratamento de potencialização.

Na sequência, é necessário categorizar o filtro de significância nos moldes do delineamento exposto no subitem 4.1.6.3. Caso o aspecto/impacto não atenda às legislações ambientais aplicáveis, os resultados dos demais parâmetros não

precisam ser verificados e deverão ser desconsiderados na determinação da significância do impacto, ficando o respectivo aspecto/impacto automaticamente classificado como prioritário. Além disso, os aspectos/impactos que não cumprirem integralmente os requisitos legais devem ter precedência em termos de significância sobre aqueles que atenderem às legislações ambientais.

Adiante, passa-se concretamente à etapa de avaliação, com uma ponderação de valores para os critérios ambientais e socioeconômicos estabelecidos nos subitens 4.1.6.4 e 4.1.6.5. Nesse momento, a ideia é atribuir uma pontuação de 1, 2 ou 3 para cada um dos critérios a serem considerados, de acordo com os graus de significância definidos.

Finalmente, é necessário realizar um somatório dos valores obtidos individualmente em cada um dos sete critérios utilizados, a fim de se estabelecer um escore final para cada aspecto/impacto identificado e avaliado. Como foram prescritos quatro critérios ambientais e três critérios socioeconômicos, com valorações de 1, 2 ou 3, presume-se que a pontuação mínima obtida por cada aspecto/impacto será 7, enquanto o valor máximo possível será 21.

Logo, deve-se ordenar de forma decrescente todo o conjunto obtido de aspectos e impactos ambientais, de acordo com o escore final obtido (de 7 a 21), para que eles possam enfim ser listados conforme essa ordem de classificação decrescente na planilha LAIA (levantamento e avaliação de impactos ambientais) do CBMDF, onde aqueles aspectos/impactos que tiverem a maior pontuação (ou os maiores níveis finais de significância) serão então categorizados como os mais significativos, ou seja, os que devem ser priorizados para fins de enfrentamento, tratamento, mitigação ou eliminação. Na ocasião, deve-se recordar que os impactos que eventualmente não cumprirem requisitos legais precisam ser categorizados como prioritários, tendo inclusive precedência em termos de significância sobre impactos que atenderem às legislações ambientais.

Em termos de classificação das prioridades encontradas, propõe-se que seja utilizado o diagrama de Vilfredo Pareto, que é uma das sete ferramentas básicas da qualidade e permite uma fácil visualização e identificação das causas e/ou problemas mais importantes, possibilitando a concentração de esforços para saná-los. Nos moldes do princípio de Pareto, atribuiu-se como premissa inicial que 20%

(vinte por cento) dos aspectos/impactos avaliados sejam aqueles mais significativos, com correspondência aproximada de 80% (oitenta por cento) dos problemas ambientais mais graves do CBMDF. Então esses 20% (vinte por cento) de aspectos/impactos com maiores níveis finais de significância devem ter um enfrentamento prioritário, enquanto os outros 80% (oitenta por cento) dos aspectos/impactos devem ser selecionados como secundários e aguardar por soluções posteriores, visto que proporcionalmente ocasionarão consequências menos danosas ao meio ambiente. Adicionalmente, também sugere-se que seja utilizado o conceito da curva ABC do seguinte modo:

- Classe A de significância ambiental (importância ALTA) – são os itens mais significativos e devem representar 8% (oito por cento) do total de aspectos/impactos avaliados; estarão dispostos no topo da lista de classificação decrescente da planilha LAIA;
- Classe B de significância ambiental (importância MÉDIA) – também são itens significativos e devem representar 12% (doze por cento) do total de aspectos/impactos avaliados; estarão dispostos imediatamente abaixo dos itens Classe A na classificação decrescente da planilha LAIA;
- Classe C de significância ambiental (importância reduzida) – são os itens menos significativos e devem representar 80% (oitenta por cento) do total de aspectos/impactos avaliados; estarão dispostos na fração inferior da lista de classificação decrescente da planilha LAIA.

Em suma, desenvolveu-se a planilha LAIA (levantamento e avaliação de impactos ambientais) do CBMDF, conforme a Figura 46, onde devem ser lançadas as informações relativas aos resultados finais de cada atividade, processo ou serviço da OBM analisada, de modo organizado e consolidado, para que se tenha como resultado do método proposto o registro documentado de um instrumento com os aspectos e impactos ambientais hierarquizados conforme suas prioridades de tratamento ou mitigação.

Sequencialmente, na Figura 47 foram lançados exemplos hipotéticos de preenchimento para a planilha LAIA do CBMDF, de modo a demonstrar algumas possibilidades para suprir os campos especificados.

Também é válido comentar que o método proposto ao CBMDF valeu-se de pesos escalonados e teve inspiração na sistemática de *check-list* (listagem de controle) exposta previamente no subitem 2.5. Como dito, o *check-list* é uma das abordagens mais utilizadas na AIA, possuindo um conjunto de itens a serem obrigatoriamente verificados e analisados, com a possibilidade de utilização de escalas de valoração e ponderação dos impactos selecionados.

Figura 46 - Planilha LAIA do CBMDF (em branco)

PLANILHA LAIA DO CBMDF - LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS																
DATA:		RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO:														
OBM:		SETOR:		LOCAL/ÁREA:				PROCESSO/ATIVIDADE:								
IDENTIFICAÇÃO				CARACTERIZAÇÃO				FILTRO DE SIGNIFICÂNCIA	CRITÉRIOS AMBIENTAIS			CRITÉRIOS SOCIOECONÔMICOS			NOTA FINAL	ESPAÇO PARA COMENTÁRIOS
ATIVIDADE	ASPECTO	DESTINO	IMPACTO	NATUREZA	CONDIÇÃO	INCIDÊNCIA	TEMPORALIDADE	Atende a legislação ?  A: Atende ou NA: Não atende	ESCALA	PROBABILIDADE/FREQÜÊNCIA	REVERSIBILIDADE	SEVERIDADE	CUSTO DE ELIMINAÇÃO	PARTES INTERESSADAS		

(+) Benéfico / (-) Adverso  
 (N) Normal / (E) Eventual  
 (D) Direta / (I) Indireta  
 (PAS) Passado / (PRE) Presente / (F) Futuro

(SEM) Sem associação /  
 (BAI) Baixa associação / (ALT) Alta associação  
 (BAI) Baixa / (MED) Média / (ALT) Alta  
 (BAI) Baixo / (MED) Médio / (ALT) Alto  
 (BAI) Baixa / (MED) Média / (ALT) Alta  
 (RR) Rapidamente reversível / (LR) Lentam. rev. / (DR) Dificilm. rev.  
 (BAI) Baixa / (MED) Média / (ALT) Alta  
 (P) Pontual / (L) Local / (R) Regional

Fonte: O autor.

Figura 47 - Planilha LAIA do CBMDF (exemplo de preenchimento)

PLANILHA LAIA DO CBMDF - LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS																			
DATA: 15/04/2023			RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO: Major Tulio																
OBM: COMAP			SETOR: SEMAP			LOCAL/ÁREA:						PROCESSO/ATIVIDADE:							
IDENTIFICAÇÃO				CARACTERIZAÇÃO				FILTRO DE SIGNIFICÂNCIA  Atende a legislação ?  A: Atende ou NA: Não atende	CRITÉRIOS AMBIENTAIS			CRITÉRIOS SOCIOECONÔMICOS			NOTA FINAL  NÍVEL FINAL de SIGNIFICÂNCIA  *É a SOMA dos CRITÉRIOS	ESPAÇO PARA COMENTÁRIOS			
ATIVIDADE	ASPECTO	DESTINO	IMPACTO	NATUREZA	CONDIÇÃO	INCIDÊNCIA	TEMPORALIDADE		ESCALA	PROBABILIDADE/FREQÜÊNCIA	REVERSIBILIDADE	SEVERIDADE	CUSTO DE ELIMINAÇÃO	PARTES INTERESSADAS			REPUTAÇÃO DO CBMDF		
Manutenção	Peças metálicas contaminadas	Caçamba/Aterro	Contaminação do solo	-	E	D	PRE	NA	2	2	3	3	3	2	2	17	-		
Manutenção	Pilhas e baterias	Caçamba/Aterro	Contaminação do solo	-	E	D	PRE	A	2	2	3	3	3	2	3	18	Proceder com a logística reversa		
Administrativo	Toner de impressão	Caçamba/Aterro	Contaminação do solo	-	N	D	PRE	A	2	2	3	2	2	1	2	14	Proceder com a logística reversa		
Administrativo	Copos plásticos	Caçamba/Aterro	Contaminação do solo	-	N	D	PRE	A	2	3	3	1	2	1	2	14	-		
Manutenção	Lâmpadas	Caçamba/Aterro	Contaminação do solo	-	E	D	PRE	A	2	2	3	1	2	1	2	13	Proceder com a logística reversa		
Manutenção	EPIs inutilizados	Caçamba/Aterro	Contaminação do solo	-	N	D	PRE	A	1	2	3	1	1	1	1	10	-		
Administrativo	Varrição	Caçamba/Aterro	Contaminação do solo	-	N	D	PRE	A	1	3	1	1	1	1	1	9	-		

(+) Benéfico / (-) Adverso  
 (N) Normal / (E) Eventual  
 (D) Direta / (I) Indireta  
 (PAS) Passado / (PRE) Presente / (F) Futuro

(1) Sem associação / (2) Baixa associação / (3) Alta associação  
 (1) Baixa / (2) Média / (3) Alta  
 (1) Baixo / (2) Médio / (3) Alto  
 (1) Baixa / (2) Média / (3) Alta  
 (1) Rapidamente reversível / (2) Lentam. rev. / (3) Dificilm. rev.  
 (1) Baixa / (2) Média / (3) Alta  
 (1) Pontual / (2) Local / (3) Regional

Fonte: O autor.

## 4.2 Discussão

Este trabalho foi desenvolvido na busca de seu objetivo geral, ou seja, propor um método para o mapeamento dos aspectos e impactos ambientais significativos das atividades realizadas pelas OBMs, permitindo o desenvolvimento e aperfeiçoamento da gestão ambiental do CBMDF. Para tanto, foi necessário também perseguir os seguintes objetivos específicos:

- 1) Apresentar a estrutura funcional do CBMDF que lida com a gestão ambiental;
- 2) Descrever o que preconiza a corrente majoritária da literatura de gestão ambiental, especialmente no tocante aos aspectos e impactos ambientais;
- 3) Avaliar a gestão ambiental do CBMDF, descrevendo o arcabouço do programa Agenda Ambiental na Administração Pública da Corporação (A3P/CBMDF) e as práticas ambientais recentes e relevantes da agenda;
- 4) Analisar algumas metodologias para avaliação de aspectos/impactos ambientais; e
- 5) Estabelecer filtros de significância e critérios para avaliação dos aspectos e impactos ambientais do CBMDF.

No intuito de atingir todos objetivos, estabelecendo-se um ordenamento sensato para a análise dos resultados obtidos com a pesquisa, foram efetuadas pesquisas bibliográfica e documental, além de observação sistemática e levantamento de informações via consultas e entrevistas. Também realizou-se uma visita ao Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército (CCOMGEX) – Forte Marechal Rondon, para melhor entendimento de algumas práticas ambientais adotadas naquela instalação militar do Exército Brasileiro (EB).

Assim, o referencial teórico promoveu maior compreensão acerca dos assuntos estudados, a fim de respaldar as argumentações propostas, ao passo que a investigação documental, aliada com os dados coletados, propiciaram uma correspondência entre o problema central e os objetivos da pesquisa.

No entanto, durante o processo de definição dos referenciais teóricos para embasamento desse estudo, observou-se que o tema da gestão ambiental é muito abrangente e extenso. Assim, algumas delimitações e restrições foram necessárias, procurando-se expor apenas as áreas e conceitos-chave essenciais ao alcance dos resultados esperados.

Uma ressalva que precisa ser pontuada formalmente é que não houve maior aprofundamento acerca das legislações ambientais correlatas a todos os assuntos abordados. Pode-se dizer que isso foi dispensável para a finalidade pretendida, apesar de ser algo extremamente importante.

Então, após a coleta de dados e apresentação dos resultados, passa-se à etapa de análise e discussão, sendo válido destacar o seguinte excerto:

Promover a análise e a interpretação dos dados é aspecto primordial para o processo decisório, pois, caso contrário, a existência de uma sistemática de monitoramento e avaliação não proporciona ganhos e benefícios para a organização, havendo apenas dispêndio de tempo e de recursos. (BRASIL, 2009, p. 71).

A seguir, procedeu-se com uma abordagem onde foram demonstrados estudos dos objetivos específicos que foram propostos e, ao final, um estudo do objetivo geral do trabalho, de uma forma lógica para cumprir a premissa do método dedutivo.

#### **4.2.1 Estudo do objetivo específico 1**

**Apresentar a estrutura funcional do CBMDF que lida com a gestão ambiental.**

Acredita-se que esse objetivo foi atingido com os subitens 2.1.3 (Estrutura funcional do CBMDF referente à gestão ambiental), 4.1.2 (Arcabouço e práticas recentes relevantes do programa A3P/CBMDF) e 4.1.3 (Entrevista com o Chefe da ASTAD/GABCG/CBMDF).

Inicialmente, descreveu-se de forma detalhada toda a estrutura funcional da Corporação que lida com a gestão ambiental e, a partir da explanação realizada no subitem 2.1.3, vislumbrou-se que as unidades funcionais que labutam atualmente na

área ambiental são a Assessoria Técnico-Administrativa (ASTAD) do Gabinete do Comandante-Geral (GABCG) e o Grupamento de Proteção Ambiental (GPRAM), subordinado ao Comando Especializado (COESP).

Sobre o Regimento Interno do CBMDF (RICBM), publicado no Suplemento ao Boletim Geral n.º 223, de 1º de dezembro de 2020, o inciso III de seu Art. 11 diz que compete à ASTAD/GABCG “desenvolver programas, projetos e ações de interesse do Comandante-Geral, de acordo com a conveniência administrativa” (CBMDF, 2020b).

Em relação ao Decreto Distrital n.º 31.817, de 21 de junho de 2010, que dispõe sobre a organização básica do CBMDF, é mencionado no *caput* de seu Art. 31 que o GPRAM é uma “unidade operacional especializada responsável pelas atividades de prevenção e combate a incêndios florestais, emergências com produtos perigosos e demais ações de proteção ao meio ambiente”. O inciso VI desse mesmo artigo ainda complementa, destacando que compete ao GPRAM “desenvolver programas, projetos e atividades de proteção ao meio ambiente” (DISTRITO FEDERAL, 2010).

Então, com a vivência institucional e análise apurada da estrutura apresentada no subitem 2.1.3, entendeu-se que o GPRAM realiza, na prática, uma espécie de gestão do meio ambiente externo do CBMDF, voltada mais para a sociedade e no âmbito do Distrito Federal como um todo, ou seja, fora do limite físico das OBMs até o limite físico do DF. No caso, a unidade especializada é responsável por prevenir e combater queimadas, incêndios florestais e emergências com produtos perigosos.

Já a ASTAD/GABCG trabalha em harmonia com o Alto Comando da Instituição e lida, no âmbito corporativo, com a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), atuando também com outras frentes de trabalho. Como informado no subitem 4.1.2, a primeira adesão do CBMDF ao programa A3P deu-se em 24 de novembro de 2015, se estendendo até 23 de novembro de 2020, enquanto a segunda e última adesão ocorreu em 23 de fevereiro de 2022, com previsão de vigorar até 22 de fevereiro de 2027.

Dessa forma, a ASTAD/GABCG tem seu Chefe nomeado na função de Presidente da Comissão Gestora da A3P/CBMDF, e acaba por conduzir atualmente essa agenda ambiental. Conseqüentemente, a Assessoria é responsável pelo objetivo estratégico n.º 3 do PLANES 2017-2024, atuando com iniciativas de recrutamento de colaboradores e voluntários para os projetos e ações socioambientais e buscando avançar nas metas e conquistas de objetivos do programa A3P/CBMDF. Assim, mesmo não possuindo essa atribuição ambiental definida expressamente nos regulamentos e regimentos corporativos, a ASTAD/GABCG recebeu a tarefa de zelar pelo meio ambiente e buscar um compromisso maior nessa área por parte das demais unidades organizacionais, no intuito de aprimorar a responsabilidade socioambiental do CBMDF.

Além disso, alguns pontos mencionados nesse objetivo específico foram reforçados pela entrevista realizada com o Chefe da ASTAD/GABCG, cuja íntegra foi disposta no APÊNDICE A e as ideias mais relevantes inseridas no subitem 4.1.3. Logo, seguem alguns fragmentos pertinentes à ASTAD/GABCG e à Comissão A3P/CBMDF que corroboram o que foi analisado nesse tópico:

Pergunta 3 – A ASTAD possui a competência ou atribuição de realizar a gestão ambiental do CBMDF?

Resposta: O que acontece é que o Chefe da ASTAD é o Presidente da Comissão A3P. Por conta disso, a questão da sustentabilidade e da responsabilidade socioambiental foi trazida para dentro da ASTAD. [...]

Pergunta 4 – Há alguma definição expressa dessa competência ou atribuição? Ou basicamente é essa nomeação mesmo da Comissão que oficializa e institucionaliza essa atribuição à ASTAD?

Resposta: Exatamente. A Comissão A3P que é responsável por toda a legislação que temos e pelo acordo de cooperação. Ela que é responsável pela gestão socioambiental do CBMDF. Quem leva isso à frente é a ASTAD, por ter o Presidente da Comissão e por ter outros membros fazendo atividades de apoio. A ASTAD em si não tem a competência direta de fazer a gestão socioambiental, porque existem as competências próprias da ASTAD. Mesmo assim, uma das competências próprias da ASTAD, como está na norma e na legislação, é de desenvolver programas, projetos e ações de interesse do Comandante-Geral, de acordo com a conveniência administrativa. Ou seja, se o Comando nos der a atribuição será feito.

Pergunta 5 – Eu acredito que talvez até de forma informal ou não publicada, possa ter sido colocado em algum momento essa questão no âmbito da Assessoria. O senhor concorda?

Resposta: Sim, temos que entender que hoje, quando se olha o nosso plano estratégico, a responsabilidade socioambiental permeia boa parte dele, desde a sua missão, visão, os nossos valores e um objetivo estratégico sobre a questão da responsabilidade socioambiental. Obviamente, é melhor que o Comando tenha certo controle sobre isso.

Pergunta 6 – O senhor, como Presidente da Comissão Gestora da A3P, se posiciona como autoridade responsável pelos assuntos ambientais internos do CBMDF?

Resposta: Sim, inclusive todos os relatórios de gestão que o CBMDF envia para os órgãos de controle, todas as respostas que dizem respeito à atividade socioambiental são produzidas pela ASTAD.

Pergunta 7 – Então toda a informação é concentrada no âmbito da ASTAD, que gerencia essa informação socioambiental?

Resposta: Isso. Até porque a Comissão A3P é uma comissão, e ela não existe formalmente em um espaço físico próprio. Por isso não se teria condições de fazer esses controles necessários sem ter um pessoal dedicado. É por isso que a ASTAD acaba fazendo também esse controle.

Pergunta 14 – Em termos quantitativos, qual o efetivo empregado na gestão ambiental interna do CBMDF? Seria basicamente o efetivo das Comissões A3P mesmo? Ou acaba que militares que não pertencem às comissões também subsidiam os trabalhos?

Resposta: Hoje a estrutura que temos para a questão da responsabilidade social é a Comissão da A3P. A Comissão Gestora é formada pelo Presidente e outros onze membros (Oficiais), além do pessoal de apoio da ASTAD. Já a Subcomissão de Agentes A3P possui um Coordenador da ASTAD, quarenta e nove membros (Praças) titulares e outros quarenta e nove membros (Praças) suplentes, além de contar também com o pessoal de apoio da ASTAD.

Pergunta 15 – De um modo geral, como é feita a gestão ambiental no âmbito do CBMDF?

Resposta: Basicamente essa gestão é feita pela Comissão A3P. [...] E, claro, com apoio total da ASTAD. No final a ASTAD realiza boa parte do trabalho administrativo, então acaba sendo a ASTAD junto com a Comissão A3P (O autor).

Ainda sobre a entrevista com o Chefe da ASTAD/GABCG, vale destacar alguns excertos atinentes ao GPRAM que validam o que foi discutido no estudo desse objetivo específico:

Pergunta 25 – Em relação ao Grupamento de Proteção Ambiental (GPRAM), quais ações de proteção ao meio ambiente o senhor entende que são da competência e/ou atribuição daquela unidade?

Resposta: Da forma como o GPRAM foi constituído, como um grupamento especializado, é preciso entender primeiro que ele atua em atividades voltadas para a missão fim do Corpo de Bombeiros. Eles possuem uma preocupação muito grande tanto com a questão de prevenção e combate a incêndio florestal quanto com a questão da atuação em ocorrências que envolvem produtos perigosos. Mas eu acredito que o GPRAM não faça uma gestão ambiental além dessas atribuições finalísticas. Cabe lembrar que a [Tenente-Coronel] Maria Luiza já foi daquele grupamento e tentou implementar uma visão mais ampla da área socioambiental. Como, por exemplo, ter educação ambiental dentro das capacitações.

Pergunta 26 – É algo até curioso, e pensando aqui se fosse criado um projeto de educação ambiental, onde ele seria alocado? A meu ver não faria muito sentido institucionalmente ele ser alocado aqui, mas ao mesmo tempo ele teria que ser alocado aqui, não é?

Resposta: Temos que entender o seguinte, quem faz a gestão do programa e quem faz sua execução. A gestão poderia ser alocada aqui, dentro da

Comissão A3P ou dentro da ASTAD, mas a execução tinha que ser do GPRAM. [...] Eles tinham que ter dentro do curso deles de combate a incêndio florestal uma parte de gestão ambiental e outra de educação ambiental. [...]

Pergunta 27 – Eu criei uma abordagem que entendo ser mais fácil de visualizar, colocando as gestões interna e externa, pois me parece que o GPRAM é responsável por fazer uma gestão ambiental externa, fora do limite físico das nossas unidades até o limite físico do Distrito Federal. Então ele é responsável por combater queimadas, incêndios florestais e etc. Mas internamente, ou seja, essa preocupação com a coleta, com práticas, com ser socioambientalmente correto, isso seria dentro da Comissão A3P mesmo. Concorda?

Resposta: Exatamente. Hoje a responsabilidade e a execução dessa gestão ficam a cargo da Comissão A3P (O autor).

Do exposto, percebe-se que a estrutura funcional do CBMDF relativa à gestão ambiental (interna) perpassa pela ASTAD/GABCG e subordina-se hierarquicamente ao Comando-Geral (COGER) e ao Comandante-Geral da Corporação, conforme demonstrado pela Figura 4 exposta no subitem 2.1.3. Como observado, essa gestão ambiental (interna) também é operacionalizada por meio das Comissões da A3P/CBMDF.

Com efeito, é importante frisar que todas as unidades funcionais da Instituição, sem exceções, estão subordinadas a esse arcabouço funcional que foi apresentado para a gestão ambiental (interna) do CBMDF.

No âmbito externo, e um pouco além do escopo dessa pesquisa, verificou-se que o GPRAM realiza a gestão do meio ambiente externo do CBMDF, voltada mais para a sociedade do DF.

#### **4.2.2 Estudo do objetivo específico 2**

**Descrever o que preconiza a corrente majoritária da literatura de gestão ambiental, especialmente no tocante aos aspectos e impactos ambientais.**

Esse objetivo foi atingido amplamente pela extensa revisão de literatura realizada. Particularmente, os subitens 2.2 (Fundamentos de gestão ambiental) e 2.3 (Sistema de gestão ambiental e algumas normas técnicas correlatas) promoveram grandes contribuições para o alcance do objetivo discutido.

A corrente majoritária da literatura de gestão ambiental foi exposta com um nível de detalhe rigoroso, de modo adequado e coerente com os objetivos propostos, valendo-se de autores renomados no assunto e de toda a parte normativa aplicável.

Ressalte-se que o referencial teórico admitido propiciou maior entendimento acerca do tema em questão, pois foram apresentadas diversas conceituações importantes para temas imprescindíveis à pesquisa como meio ambiente, gestão ambiental e sustentabilidade, com destaque para as definições mais sólidas e modernas do assunto, sendo parte da problemática do estudo devidamente contextualizada na revisão de literatura adotada.

A partir da exposição feita no subitem 2.2.4 (Aspectos e impactos ambientais), descreveu-se de forma minuciosa várias contribuições literárias sobre a temática específica dos aspectos e impactos ambientais, sendo constatado que a gestão do meio ambiente, para ser eficaz, deve ser realizada de modo organizado e com pessoal competente. Deste modo, e por consistir numa questão estratégica para o CBMDF, o tema deve ser estudado e desenvolvido com atenção e muita responsabilidade, visando assegurar as necessidades das gerações futuras e ao mesmo tempo projetar positivamente a imagem da Instituição perante a sociedade.

Dos apontamentos realizados, ficou evidente que qualquer tipo de poluição gerada no âmbito da Corporação deve ser evitada, reduzida ou controlada, independentemente do meio em que ocorra (solo, água, ar, sonora, visual, térmica, radioativa, etc.). Já os vários resíduos produzidos internamente, por processos produtivos ou pelas atividades humanas, precisam ter destinações ecologicamente corretas, como exemplo a reutilização ou a reciclagem. Além disso, por meio da ecoeficiência o CBMDF deve promover uma redução no uso dos recursos naturais e buscar utilizações mais eficientes dos materiais e da energia consumida.

Acerca dos sistemas de gestão ambiental (SGA), várias definições relevantes também foram mencionadas no subitem 2.3. No intento de contribuir e agregar valor à pesquisa, no tópico citado também foram apresentadas e discutidas algumas normas da série ISO 14000, além da norma técnica ambiental n.º 02 da Marinha do

Brasil (MB) – NORTAM-02/DPC, que trata sobre SGA nas Organizações Militares (OM) de Terra da honrosa força naval.

Assim, o êxito nesse objetivo específico 2 serviu para pavimentar os fundamentos da gestão ambiental e de seus sistemas, além de clarificar a conjuntura dos aspectos e dos impactos ambientais, o que também contribuiu para o alcance dos próximos objetivos específicos e do objetivo geral.

#### **4.2.3 Estudo do objetivo específico 3**

**Avaliar a gestão ambiental do CBMDF, descrevendo o arcabouço do programa Agenda Ambiental na Administração Pública da Corporação (A3P/CBMDF) e as práticas ambientais recentes e relevantes da agenda.**

Em relação ao presente objetivo, entende-se que ele foi satisfeito pelos subitens 2.1.1 (Plano Estratégico), 2.1.3 (Estrutura funcional do CBMDF referente à gestão ambiental), 4.1.1 (O programa A3P), 4.1.2 (Arcabouço e práticas recentes relevantes do programa A3P/CBMDF), 4.1.3 (Entrevista com o Chefe da ASTAD/GABCG/CBMDF) e 4.1.4 (Visita ao CCOMGEX e entrevista com o Comandante da unidade militar).

Preliminarmente, convém lembrar parte do que foi evidenciado no subitem 2.1.1, onde foi mencionado que o Plano Estratégico (PLANES) 2017-2024 do CBMDF estabelece como missão institucional a “proteção de vidas, patrimônio e meio ambiente”. Sua visão de futuro (até 2024) coloca que deverão ser realizadas ações de prevenção e investigação de incêndio, bem como o atendimento das ocorrências emergenciais nos padrões internacionalmente consagrados, com foco no cidadão e “com responsabilidade socioambiental”. Ademais, como um dos valores elencados da Instituição, houve o reforço da “responsabilidade socioambiental” e, nas temáticas de governança e gestão que estão voltadas à sociedade, um dos objetivos estratégicos do referido planejamento (n.º 3) é justamente “aprimorar a responsabilidade socioambiental da Corporação”.

Nesse contexto, fica evidente que a responsabilidade socioambiental permeia uma parte considerável do PLANES 2017-2024 do CBMDF, perpassando pela missão, visão e valores, e atingindo formalmente até um dos objetivos estratégicos

formulados. Deste modo, é nítida a função estratégica que a gestão ambiental deve exercer para o fortalecimento da responsabilidade socioambiental da Instituição. Por isso, espera-se que essa gestão do meio ambiente tenha um protagonismo apropriado para liderar todo o processo de transformação sociocultural da Corporação, em sintonia com os anseios da sociedade e com as necessidades dos tempos modernos, haja vista que a saúde do nosso planeta depende cada vez mais de ações sustentáveis e responsáveis.

Já no subitem 2.1.3 demonstrou-se que a estrutura funcional que trabalha internamente com a área ambiental envolve tanto a ASTAD/GABCG quanto as Comissões da A3P/CBMDF, uma vez que o GPRAM limita-se às questões ambientais mais externas, fora das unidades do CBMDF e com foco na sociedade do DF.

Adiante, no subitem 4.1.1 contextualizou-se a dinâmica do programa A3P do Ministério do Meio Ambiente, agenda ambiental do qual o CBMDF participa voluntariamente desde 2015.

Então, no subitem 4.1.2 procurou-se fazer um diagnóstico com maior profundidade da gestão ambiental da Instituição, a partir de uma ampla pesquisa documental, buscando analisar todo o arcabouço do programa A3P/CBMDF.

Dentre as práticas e ações ambientais recentes verificadas no programa A3P/CBMDF, vale destacar as seguintes rotinas positivas relevantes realizadas no ano de 2022:

- Coleta de materiais recicláveis, que são destinados para apoiar importantes programas e projetos socioambientais – frascos de vidro com tampa plástica para os Bancos de Leite Humano; equipamentos eletroeletrônicos, pilhas e baterias; lacres de latinhas de alumínio; tampas e cartões plásticos; isopor;
- Estímulo ao uso racional dos recursos naturais e bens públicos – energia elétrica; água e esgoto; papel; copos descartáveis;
- Gestão adequada dos resíduos gerados – sistemas E-Coleta, da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Proteção Animal do DF (SEMA/DF), e Ressoa, do

Ministério do Meio Ambiente; pilhas; baterias; lâmpadas; cartuchos de tinta; toners; embalagens;

- 2ª Gincana de Sustentabilidade do CBMDF em parceria com escolas da Secretaria de Educação do DF;
- Licitações, compras públicas e construções sustentáveis;
- Sensibilização, orientações e capacitações promovidas em diversas áreas ambientais e de sustentabilidade, com ênfase especial sobre a atividade da coleta seletiva solidária;
- Desenvolvimento e veiculação de cartilhas educativas informativas, visando divulgar a responsabilidade socioambiental do CBMDF perante os públicos interno (militares da Instituição) e externo (sociedade em geral).

Na ocasião, o pesquisador também julgou interessante realizar uma entrevista com o Chefe da ASTAD/GABCG, que é o Presidente da Comissão Gestora da A3P/CBMDF e a autoridade responsável pela gestão ambiental interna do CBMDF, com vistas a esclarecer alguns pontos não compreendidos das rotinas e práticas ambientais relevantes adotadas no âmbito da Corporação. A íntegra dessa conversa encontra-se no APÊNDICE A, e as passagens mais importantes foram dispostas no subitem 4.1.3. No entanto, algumas partes reiteradas adiante merecem ênfase por ajudarem na avaliação da gestão ambiental do CBMDF:

- Embora não haja uma competência formal da ASTAD para realizar a gestão ambiental do CBMDF, a nomeação das Comissões A3P institucionalizou e proveu tal atribuição à Assessoria. Por isso, na prática a gestão socioambiental do CBMDF fica a cargo das Comissões A3P e da ASTAD;
- O programa A3P demanda um grande volume de trabalho da ASTAD, e a setorial precisa alocar aproximadamente um terço ou uns 33% de seu tempo mensal com essa agenda ambiental. Porém, na verdade isso é algo dinâmico que ocorre conforme as necessidades de cada momento;
- A ASTAD possui atualmente um efetivo total de seis militares, que na avaliação do Chefe da Assessoria não é compatível nem condizente com todas as

demandas da setorial. Por esta razão, o Chefe da ASTAD vislumbra compor um efetivo reduzido em sua Assessoria para trabalhar única e exclusivamente com a parte da responsabilidade socioambiental;

- Em termos quantitativos, a composição das Comissões da A3P parece ser adequada, tendo a Comissão Gestora doze Oficiais, enquanto a Subcomissão de Agentes A3P conta com um Oficial como Coordenador e quarenta e nove membros (Praças) titulares, além de outros quarenta e nove membros (Praças) suplentes. Além disso, essas duas comissões contam com o pessoal de apoio da ASTAD;
- Em termos representativos, ambas as comissões também parecem estar adequadas, já que a Comissão Gestora possui representantes de unidades-chave nos quesitos de sustentabilidade e responsabilidade socioambiental, e a Subcomissão de Agentes A3P tem elevada capilaridade com representantes de praticamente todas as unidades funcionais do CBMDF;
- Em termos de importância, a gestão ambiental é muito relevante para o CBMDF. Além de envolver o cumprimento de legislações ambientais, esse assunto é cada vez mais cobrado pelos órgãos de controle externo. Nessa conjuntura, a adesão ao programa A3P com as respectivas criações das Comissões A3P buscou reforçar a responsabilidade socioambiental da Instituição;
- Em termos de gestão ambiental, o CBMDF não possui uma política ambiental definida, nem um sistema de gestão ambiental estruturado nos moldes da série de normas ISO 14000 da ABNT, com objetivos, metas e programas de gestão ambiental mais consolidados. O que existe atualmente são as ações e práticas realizadas no âmbito do programa A3P, como o recolhimento permanente de materiais recicláveis, a gincana anual de sustentabilidade e alguns cursos e capacitações que são oferecidos;
- O CBMDF não realiza uma identificação dos aspectos e impactos ambientais de suas atividades, com diagnósticos ambientais pontuais e específicos de cada unidade. Por exemplo, o CEMEV deve ter problemas com combustível, óleo, graxa, lubrificante e etc. A Policlínica, o GAEPH e as ambulâncias devem ter problemas relacionados aos resíduos de saúde. Os GBMs utilizam óleo de

cozinha no preparo de refeições, e também devem ter problemas com isso. O GPRAM trabalha com produtos químicos que são contaminantes, além da questão do resíduo hospitalar. E assim por diante;

- Deste modo, ainda há um grande trabalho a ser feito em cima desses levantamentos dos aspectos e impactos ambientais das atividades da Corporação, ainda que as Comissões A3P e a ASTAD tentem realizar algum controle dos descartes mais críticos como óleos gerados no CEMEV, pilhas, baterias, pneus e etc.

Adicionalmente, no subitem 4.1.4 foram expostos os resultados de uma visita realizada ao Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército (CCOMGEX) – Forte Marechal Rondon, no intuito de obter esclarecimentos das rotinas e práticas ambientais adotadas na referida instalação militar do Exército Brasileiro (EB), onde também se efetuou uma entrevista com o Comandante da Base Administrativa do CCOMGEX, autoridade responsável pela gestão ambiental da unidade comandada, cujo diálogo é apresentado integralmente no APÊNDICE B.

O objetivo pretendido com essas ações foi o de realizar um *benchmarking* junto à força militar terrestre federal, ou seja, obter informações adicionais acerca de temáticas relacionadas com o meio ambiente com o intuito de se ter um contraponto às práticas ambientais da Corporação, de modo a ampliar o senso crítico para a avaliação da gestão ambiental do CBMDF.

Em relação à visita feita ao CCOMGEX, verificou-se diversas ações e projetos ambientais notáveis, assim como a realização de práticas de educação ambiental. Também foi percebido que são promovidas campanhas e incentivos ao efetivo para fomentar a sustentabilidade ambiental no Forte Marechal Rondon. Além disso, um fato que chamou a atenção do pesquisador foi a utilização de uma bicicleta pelo Comandante da unidade militar em seus deslocamentos internos pelo aquartelamento (Figura 37), a fim de dar o exemplo à tropa dessa boa prática ambiental.

Da entrevista procedida com o Comandante do CCOMGEX, convém destacar os trechos e informações apresentadas abaixo:

- O EB possui uma política ambiental definida, fundamentada na política ambiental do Governo Federal. Além disso, aquela instituição conta com a Diretoria do Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente (DPIMA), órgão responsável pela gestão e conformidade com as normas e regulamentos ambientais, que planeja toda a política ambiental do EB. Inclusive, a mentalidade de proteção ao meio ambiente é uma política institucional do EB que vem de cima, de seu Alto Comando, sendo disseminada às demais unidades funcionais;
- No âmbito do EB é obrigatório que as Organizações Militares (OMs) possuam um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nos moldes da série de normas ISO 14000 da ABNT. As OMs também precisam participar do Programa de Conformidade Ambiental do SGA vigente na instituição;
- O Forte Marechal Rondon possui um Plano de Gestão Ambiental condizente com as normas emanadas pela DPIMA, que contém as informações necessárias para a execução de sua gestão ambiental. Em termos de conformidade ambiental, a OM apresentou a melhor conformidade da 11ª (décima primeira) Região Militar, sendo atingido o percentual de 79,58% (setenta e nove vírgula cinquenta e oito por cento);
- A gestão ambiental é muito importante para o CCOMGEX, por viabilizar um manejo adequado e a correta destinação dos diversos rejeitos e subprodutos da unidade, evitando-se a contaminação do meio ambiente, além de permitir a logística reversa de alguns materiais como baterias. Para tanto, a DPIMA oferece uma capacitação contínua para conscientizar os militares e engajá-los no Programa de Conformidade Ambiental do SGA do EB;
- O CCOMGEX possui atualmente um efetivo de dez militares que trabalham adicionalmente com a gestão ambiental, constituído basicamente pelos Oficiais de Conformidade Ambiental. No entanto, todo militar do Forte é um agente que trabalha em prol da conformidade ambiental, pois adquirem uma consciência ambiental nas capacitações fornecidas. Ademais, é bom lembrar que o EB também conta com o efetivo da DPIMA como órgão planejador (órgão máximo) de sua gestão ambiental;

- A identificação e avaliação dos aspectos e impactos ambientais do Forte segue procedimento padronizado pela DPIMA, e ocorre com apoio de um *check-list* de conformidade ambiental que deve ser respondido anualmente. O procedimento também especifica uma visita de orientação técnica, feita por militares especialistas em meio ambiente, no intento de atestar a resposta do questionário emitindo uma nota de conformidade para a OM. Ressalte-se que essa é a sistemática adotada por todas as unidades do EB.

Como visto, a gestão ambiental do CBMDF é operacionalizada tanto pela ASTAD/GABCG quanto pelas Comissões da A3P/CBMDF. Porém, esse efetivo envolvido não fica à disposição das diversas questões socioambientais que são necessárias e/ou demandadas, desenvolvendo outros trabalhos das unidades onde são lotados de forma concomitante às tarefas ambientais.

As Comissões da A3P parecem estar adequadas em termos numéricos e representativos, haja vista que possuem uma quantidade razoável de militares, alocados em setores-chave e com alta capilaridade institucional. De fato, o maior entrave parece ser a situação da disponibilidade/indisponibilidade para as tratativas necessárias.

Ao final da investigação acerca da gestão ambiental do CBMDF, chegou-se a uma constatação que a ASTAD/GABCG e o programa A3P/CBMDF realizam inúmeras práticas e ações ambientais importantes, que engrandecem a Corporação e reforçam sua responsabilidade socioambiental. Ao adentrar-se nas práticas e projetos relacionados ao meio ambiente da ASTAD/GABCG e da A3P/CBMDF, mesmo sem esgotar o assunto, percebeu-se que a ASTAD/GABCG e as Comissões da A3P são eficientes e conseguem entregar muito resultado, mesmo contando muitas vezes com recursos escassos (humanos, financeiros, etc.).

Contudo, a Corporação não possui uma política ambiental definida, nem um SGA condizente com as normas técnicas pertinentes, com objetivos, metas e programas de gestão ambiental. Assim, a gestão ambiental realizada não é regida por uma estrutura sistematizada, que utilize ideias e conceitos próprios de um SGA, estabelecidos e amplamente consolidados por diretrizes normativas da ABNT.

Nesse cenário, o CBMDF acaba não realizando uma identificação de seus aspectos e impactos ambientais, mediante diagnósticos ambientais pontuais e exclusivos dos processos e atividades que ocorrem em cada unidade. Inclusive, essa situação específica reforçou a importância dessa pesquisa, que buscou disponibilizar um instrumento com a finalidade de suprir essa lacuna e viabilizar tecnicamente os levantamentos ambientais necessários. O objetivo do método proposto é identificar e mitigar os impactos ambientais significativos, mas, evidentemente, ainda há um enorme trabalho a ser desempenhado acerca do mapeamento dos aspectos/impactos ambientais da Corporação.

De tudo que foi exibido neste tópico, ficou nítida a função estratégica que a gestão ambiental deve exercer para o fortalecimento da responsabilidade socioambiental da Instituição. Ainda, considerando-se a grande importância e notoriedade da temática ambiental para o sucesso das organizações modernas, é imprescindível que a Corporação amadureça sua cultura de preservação ambiental.

Nessa conjuntura, acredita-se que há muito espaço para o desenvolvimento e ampliação da maturidade ambiental, social e cultural do CBMDF. Um ponto de partida seria a perseguição de uma sistemática estruturada para a gestão ambiental, com a utilização de ideias e conceitos próprios de um SGA, estabelecidos e amplamente consolidados em diretrizes normativas da ABNT. Com tal medida, diversos benefícios poderiam ser obtidos, como o desenvolvimento de uma consciência ambiental efetiva em toda a tropa, a prevenção e o controle dos impactos ambientais negativos gerados, o cumprimento pleno das legislações ambientais vigentes, etc. Assim, indubitavelmente haveria um fortalecimento da imagem pública da Corporação e um maior reconhecimento de sua responsabilidade socioambiental perante a sociedade.

Institucionalmente, a ASTAD/GABCG possui consciência da grande importância da gestão ambiental para o CBMDF. A Assessoria entende ser necessário e obrigatório o cumprimento das legislações ambientais, e percebe que o assunto é cada vez mais cobrado pela sociedade e pelas instâncias de governo.

Em outra vertente, é extremamente necessário que o Alto Comando do CBMDF apoie e sustente o compromisso institucional com a responsabilidade

ambiental. Além disso, também é desejável que todo efetivo tome consciência das agressões ambientais de suas unidades, além de entender melhor como podem fazer um uso ambientalmente correto dos recursos naturais, pois somente assim a Corporação terá condições de enfrentar adequadamente os problemas ambientais gerados por suas diversas atividades de rotina.

Um ponto para reflexão é sobre o arcabouço do CBMDF responsável pela operacionalização da gestão ambiental. Como observado, as Forças Armadas brasileiras possuem estruturas próprias para lidarem com suas questões ambientais. O EB, por exemplo, possui em sua estrutura a DPIMA, que é uma diretoria responsável especificamente pelo planejamento, gestão e conformidade ambiental daquela instituição. Deste modo, seria conveniente que o CBMDF trabalhasse para ter algo parecido, mesmo que eventualmente numa proporção menor, visto que a temática ambiental seria valorizada e fortalecida se essa parte da gestão ambiental e da responsabilidade socioambiental ficasse concentrada em uma setorial que tratasse única e exclusivamente do assunto.

Do exposto, obteve-se o alcance do objetivo específico 3, auxiliando a atingir tanto os próximos objetivos específicos quanto o objetivo geral deste estudo.

#### ***4.2.4 Estudo do objetivo específico 4***

**Analisar algumas metodologias para avaliação de aspectos/impactos ambientais.**

Ressalte-se que este objetivo foi cumprido com os subitens 2.4 (Critérios de avaliação dos aspectos/impactos e filtros de significância), 2.5 (Métodos previstos na literatura para avaliação de impacto ambiental), 2.7.1 (Metodologia da Marinha do Brasil para avaliação de impacto ambiental), 2.7.2 (Método do Exército Brasileiro para conformidade ambiental), 2.7.3 (Metodologia Henkels para avaliação de aspectos/impactos ambientais), e 4.1.5 (Exame de alguns métodos para avaliação de impacto ambiental).

Inicialmente, verificou-se que existem várias maneiras de se caracterizar os aspectos e os impactos ambientais, devido a uma série de possibilidades no

estabelecimento de critérios e/ou atributos que podem ser considerados para a avaliação dos aspectos/impactos.

Como as diferentes metodologias referenciadas no subitem 2.5 utilizam técnicas variadas para a qualificação e quantificação dos impactos, a escolha do método a ser empregado para a AIA deve ser estudada caso a caso, realizando-se uma comparação entre os métodos disponíveis para verificar os pontos positivos e negativos de cada uma das alternativas (BRAGA *et al.*, 2005, p. 285).

Outrossim, também é recomendável combinar mais de um método, sendo necessário levar em conta o número de opções consideradas, os critérios de avaliação utilizados, a natureza das análises (qualitativa ou quantitativa), o uso de pesos e etc. (GARCIA, 2014, p. 82).

Além disso, a escolha do método vai depender de uma análise de fatores como: tipo, tamanho e objetivo da avaliação; alternativas; natureza dos impactos prováveis; conveniência do método de identificação do impacto; experiência da equipe de AIA; recursos disponíveis; dentre outros (GASQUES, 2023b, p. 13).

No tangente à metodologia da Marinha (subitem 2.7.1), percebeu-se que ela é calcada basicamente em uma métrica que adota diversos critérios e pesos escalonados para o cômputo do grau de significância dos aspectos/impactos avaliados no órgão militar onde a ferramenta é utilizada. Também convém lembrar que a força militar naval promove desde 2003 a implantação de SGA com base na NBR ISO 14001 em suas unidades de Terra (BRASIL, 2021a, p. VI).

Já o método do Exército (subitem 2.7.2) possui um viés mais voltado para a conformidade ambiental, ou seja, uma etapa de auditoria do SGA posterior à etapa de implementação de um sistema para gestão estruturada do meio ambiente. Dessa forma, avaliou-se que uma análise voltada exclusivamente para a conformidade ambiental, nos moldes da que o Exército realiza, requer maior conhecimento dos problemas gerais e danos corriqueiros ao meio ambiente da instituição.

Acerca do método Henkels (subitem 2.7.3), é importante lembrar que ele não pode ser rejeitado por obsolescência, pois foi formulado a partir de um amplo estudo que utilizou critérios técnicos consolidados sem qualquer tipo de alteração

conceitual até o momento. Ademais, o Método Henkels se mostrou mais adequado e completo ao ser comparado com outras metodologias práticas encontradas em estudos mais recentes, por ter um maior nível de detalhamento e pragmatismo na aplicação, razão pela qual sua opção foi escolhida como representante do setor privado/empresarial neste trabalho monográfico.

Outro ponto a ser ressaltado é que o método Henkels passou por uma avaliação do órgão certificador da norma ISO 14001, sendo considerado adequado às exigências e finalidades desse referencial normativo. Assim, seu método e critérios foram testados e em linhas gerais apresentaram-se como exitosos, assegurando o alcance do objetivo definido em seu trabalho (HENKELS, 2002, p. 109).

#### **4.2.5 Estudo do objetivo específico 5**

##### **Estabelecer filtros de significância e critérios para avaliação dos aspectos e impactos ambientais do CBMDF.**

O objetivo em apreço foi atingido com os subitens 2.4 (Critérios de avaliação dos aspectos/impactos e filtros de significância), 2.7.1 (Metodologia da Marinha do Brasil para avaliação de impacto ambiental), 2.7.2 (Método do Exército Brasileiro para conformidade ambiental), 2.7.3 (Metodologia Henkels para avaliação de aspectos/impactos ambientais), 4.1.5 (Exame de alguns métodos para avaliação de impacto ambiental), e 4.1.6 (Critérios para avaliação de aspectos/impactos ambientais do CBMDF).

Em um primeiro momento, foram pesquisadas as contribuições literárias mais relevantes para a finalidade pretendida, buscando-se vários autores renomados no assunto, que proporcionaram maior entendimento acerca dos critérios possíveis para avaliação dos aspectos/impactos ambientais e utilização de filtros de significância.

A partir do que foi pormenorizado no subitem 2.4, viu-se que a classificação dos impactos é importante porque “permite avaliar a dimensão dos aspectos geradores dos impactos, os próprios impactos gerados [...], a eficácia das medidas mitigadoras e a formulação de indicadores de monitoramento dos impactos”

(GARCIA, 2014, p. 24). Além disso, de acordo com a recomendação de Bellen (2013, p. 80), “após o levantamento dos impactos ambientais da empresa é necessário classificá-los em significativos, moderadamente significativos ou não significativos”, para efeito de priorização das ações a serem efetivadas a fim de controlá-los, evitando assim danos maiores ao meio ambiente.

Então, a empresa precisa estabelecer critérios de avaliação para determinar a significância dos aspectos ambientais, os quais podem ser baseados em diversos fatores (CALDAS, 2015, p. 39).

Dentre os critérios possíveis apresentados, apurou-se que eles podem ser controlados por legislação, diretos ou indiretos, benéficos ou adversos, decorrentes de condição normal ou anormal ou emergencial, resultantes de atividade passada ou atual ou futura, frequentes ou eventuais, dentre outros.

Caldas (2015, p. 73) também recomenda que a empresa considere os seguintes aspectos para realizar uma avaliação inicial de seus impactos ambientais: “escala [ou alcance], natureza, permanência, reputação, legislação, probabilidade, comunidade, abrangência e população interna”.

Já Gasques (2023b, p. 14) subdivide os atributos para análise e classificação de impactos ambientais nas categorias de magnitude, relevância e complementares. Os atributos de magnitude mencionados pela autora são “reversibilidade, duração, incidência e prazo para ocorrência”; os atributos de relevância são “cumulatividade, sinergia e importância”; enquanto os atributos complementares são “abrangência, formas de manifestação e ocorrência”.

Garcia (2014) e Carvalho (1998, p. 77 *apud* HENKELS) abordam o critério da severidade do impacto ambiental, e o último autor a subdivide em três categorias: baixa, média e alta.

Na obra de Garcia (2014, p. 22) também é destacado uma classificação mais completa dos impactos ambientais proposta pelo Ministério do Meio Ambiente, onde os impactos podem ser tipificados quanto à: “natureza (adversidade), forma (incidência), duração, temporalidade, reversibilidade, abrangência, cumulatividade, sinergia, magnitude, importância, probabilidade de ocorrência e significância”.

Os critérios usualmente utilizados correspondem às dimensões ambientais e socioeconômicas. Como exemplo de alguns critérios ambientais, pode-se destacar: escala (ou alcance ou abrangência), probabilidade/frequência de ocorrência, duração (ou permanência), severidade, reversibilidade, magnitude, cumulatividade e sinergia. Já no tocante aos critérios socioeconômicos, eles podem compreender: a dificuldade e o custo para eliminação do impacto, as preocupações das partes interessadas e a reputação (ou efeitos na imagem pública da instituição).

Quanto aos filtros de significância, de acordo com Henkels (2002, p. 133), eles são critérios ou itens “prioritários e limitantes da avaliação, uma vez que devido às suas importâncias todos os resultados dos demais parâmetros serão desconsiderados na determinação da significância do impacto”.

Assim, no âmbito das pesquisas realizadas, o filtro de significância utilizado recorrentemente nas avaliações de impacto ambiental diz respeito aos requisitos legais e/ou regulamentares, que é quando o aspecto/impacto é controlado por alguma legislação vigente.

Em termos de classificação, notou-se que “diversos fatores podem ser usados pela empresa para classificar os seus aspectos e impactos ambientais, e os mais comuns são: frequência, severidade e abrangência” (CALDAS, 2015, p. 77).

Com efeito, foi mencionado que cabe à organização que deseja implementar o SGA determinar os critérios que serão utilizados em suas avaliações ambientais, visto que em nenhum momento a série de normas ISO 14000 determina como requisito mandatório os critérios a serem adotados (HENKELS, 2002, p. 42).

Ademais, vale reiterar a recomendação da NBR ISO 14004 referente à determinação dos aspectos ambientais significativos:

Significância é um conceito que é relativo a uma organização e seu contexto. O que é significativo para uma organização não é necessariamente significativo para outra. Avaliar a significância pode envolver as análises técnica e de sentença, como determinado pela organização. O uso de critérios pode ajudar a organização a estabelecer quais aspectos ambientais e impactos ambientais associados ela considera significativos. Convém que sejam estabelecidos e aplicados tais critérios que forneçam consistência na avaliação da significância (ABNT, 2018, p. 29).

Cumpra esclarecer que a partir dos resultados da caracterização e da avaliação dos aspectos/impactos ambientais será necessário propor ações a serem implementadas de modo a eliminar, controlar (evitar) ou mitigar (minimizar) os impactos ambientais adversos (negativos), assim como ações para potencializar (maximizar) aqueles impactos benéficos (positivos).

Aprofundando o assunto, e com base nas metodologias mostradas nos subitens 2.7.1 (Marinha), 2.7.2 (Exército) e 2.7.3 (Henkels) da revisão de literatura, buscou-se sugerir no subitem 4.1.6 um conjunto de critérios que se mostrasse razoável e pertinente para o CBMDF utilizar em uma metodologia própria para avaliação de seus impactos ambientais.

De modo complementar, procedeu-se com valorações aos critérios definidos, sendo fixados os valores de 1, 2 ou 3, de acordo com os graus de significância de cada atributo, que geralmente podem variar entre as categorias baixa (BAI), média (MED) ou alta (ALT). A fim de facilitar a visualização e o entendimento, foram confeccionadas tabelas com os critérios selecionados e possíveis valorações, a fim de entregar ao CBMDF um método intuitivo para o mapeamento de seus impactos ambientais significativos.

Em um primeiro passo, pensou-se em uma identificação prévia dos itens a serem analisados, a partir dos seguintes parâmetros a serem mapeados: atividade, aspecto, destino e impacto.

Após, imaginou-se uma caracterização para os aspectos e impactos identificados, mediante os atributos subsequentes: natureza (ou classe) do impacto, condição de operação, incidência (ou forma) e temporalidade.

Então, entendeu-se que a instituição de requisitos legais e/ou regulamentares como um filtro de significância seria apropriado, sendo necessário avaliar previamente se o aspecto/impacto atende ou não às legislações ambientais aplicáveis.

Na sequência, foram estudadas opções para uma definição dos critérios ambientais e socioeconômicos. Levando-se em consideração as metodologias dos subitens 2.7.1 (Marinha) e 2.7.3 (Henkels) para avaliação de aspectos/impactos

ambientais, os critérios listados adiante foram escolhidos por apresentarem maior utilidade ao CBMDF – Critérios Ambientais: A1) escala (ou alcance ou abrangência ou extensão); A2) probabilidade/frequência de ocorrência; A3) reversibilidade (ou duração ou permanência); e A4) severidade (ou gravidade) – Critérios Socioeconômicos: S1) custo para eliminação do impacto; S2) preocupações das partes interessadas; e S3) reputação ou efeitos na imagem pública do CBMDF.

Claro que, eventualmente, e de acordo com análises mais apuradas de setores estratégicos da Corporação, outros critérios e atributos podem ser estudados e incorporados após ampliação da maturidade ambiental institucional, visando sempre uma melhoria contínua do processo de avaliação dos aspectos/impactos ambientais.

Por último, é importante consignar que, conforme Scherer (1999, p. 192 *apud* HENKELS, 2002, p. 60), “a subjetividade se resume na definição dos critérios, porém, os resultados decorrentes são objetivos, mesmo que baseados em critérios subjetivos. Pode-se questionar os critérios e não a objetividade dos resultados”.

#### **4.2.6 Estudo do objetivo geral**

**Propor um método para o mapeamento dos aspectos e impactos ambientais significativos das atividades realizadas pelas OBMs, permitindo o desenvolvimento e aperfeiçoamento da gestão ambiental do CBMDF.**

Em síntese, pode-se dizer que esse objetivo maior foi alcançado com os subitens 2.5 (Métodos previstos na literatura para avaliação de impacto ambiental), 2.7.1 (Metodologia da Marinha do Brasil para avaliação de impacto ambiental), 2.7.2 (Método do Exército Brasileiro para conformidade ambiental), 2.7.3 (Metodologia Henkels para avaliação de aspectos/impactos ambientais), 4.1.5 (Exame de alguns métodos para avaliação de impacto ambiental), 4.1.6 (Critérios para avaliação de aspectos/impactos ambientais do CBMDF), e 4.1.7 (Método do CBMDF para mapeamento de aspectos/impactos ambientais).

A partir da revisão de literatura, viu-se que não há um procedimento único ou uma metodologia padronizada para identificar e avaliar os aspectos e impactos ambientais de uma organização.

No entanto, a partir da revisão dos principais conceitos e de experiências pretéritas para AIA nos setores público e privado, este investigador recomendou um conjunto de etapas que pudesse assegurar, de forma coerente, o desenvolvimento e a formulação de uma metodologia para o CBMDF identificar e avaliar os impactos ambientais significativos de suas diversas atividades.

Para tanto, utilizou-se dos critérios definidos no subitem 4.1.6, estabelecidos para avaliar aspectos/impactos ambientais no âmbito do CBMDF, levando-se em conta, principalmente, as metodologias mostradas nos subitens 2.7.1 (Marinha) e 2.7.3 (Henkels) da revisão de literatura. Então, com base nos critérios formulados, foi exposto no subitem 4.1.7 uma metodologia para o mapeamento dos aspectos e impactos ambientais significativos das atividades do CBMDF.

Como já mencionado, embora os métodos listados no subitem 2.5, que são previstos na literatura para AIA, sejam originalmente e essencialmente voltados para o estudo de impacto ambiental (EIA), relatório de impacto ambiental (RIMA) e licenciamento ambiental, eles podem ser perfeitamente adaptados e utilizados para uma AIA mais simplificada como a que esse estudo pretendeu formular. Então, dentre os diversos métodos que foram comentados no subitem 2.5, acredita-se que a utilização de uma metodologia calcada em pesos escalonados seja adequada e possa proporcionar um grande retorno para o CBMDF.

Adicionalmente, e considerando que a Corporação ainda não possui um nível de maturidade adequado para trabalhar com o conceito de conformidade ambiental, optou-se por não adotar o método do EB como parâmetro de referência para o CBMDF, ao menos nesse momento inicial de avaliação dos seus aspectos/impactos. De todo modo, o conhecimento dessa experiência foi válido, e futuramente as instâncias corporativas pertinentes podem reavaliar a metodologia do EB para fins de incorporação da sistemática de conformidade ambiental na Instituição.

Em termos práticos, a metodologia proposta ao CBMDF permite identificar todos os aspectos/impactos ambientais de uma unidade e classificá-los conforme o respectivo nível final de significância. Assim, com o estabelecimento de uma hierarquia de prioridade para os aspectos e impactos ambientais, espera-se que os

setores direcionem esforços e recursos para aqueles impactos adversos mais significativos.

Ou seja, a finalidade esperada com a aplicação do método é proporcionar condições para que a OBM possa vislumbrar suas áreas e/ou processos críticos. Deste modo, ao reconhecer objetivamente seus problemas e vulnerabilidades ambientais, a OBM será capaz de atribuir prioridades em relação ao gerenciamento daqueles impactos mais significativos ao meio ambiente, podendo ampliar o desempenho ambiental da Corporação.

No tocante aos impactos caracterizados no critério “Natureza/Classe” como benéficos/positivos (+), ressalte-se que o CBMDF deve procurar potencializá-los, no intuito de maximizar e ampliar os efeitos e consequências positivas gerados para a sociedade do DF.

Além disso, com o apoio da planilha LAIA (levantamento e avaliação de impactos ambientais) do CBMDF, onde deverão ser lançadas as informações relativas aos resultados finais de cada atividade analisada, acredita-se que a Corporação possa manter os dados relativos aos seus aspectos e impactos ambientais atualizados, criando-se adicionalmente um registro histórico sobre os resultados de suas avaliações, que pode inclusive servir para o desenvolvimento futuro de indicadores ambientais.

Com efeito, é essencial lembrar o caráter subjetivo de qualquer AIA, onde a subjetividade é uma característica intrínseca do instrumento utilizado na avaliação. “A maioria dos métodos tenta reduzir ao máximo essa subjetividade. Os que utilizam algum tipo de valoração, na verdade induzem a uma classificação ou *ranking*, ou seja, os valores não são numéricos (aritméticos), e sim ordinais” (GARCIA, 2014, p. 113).

Diante das explicações e análises realizadas, evidencia-se que o objetivo geral foi efetivamente alcançado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste fechamento é exposta a conclusão do estudo, evidenciando se os objetivos foram atingidos e quais contribuições oportunizadas pelo trabalho ao CBMDF e à sociedade.

### 5.1 Conclusão

Sabe-se que atualmente a preservação do meio ambiente configura-se como um grande desafio da humanidade. Por isso, as organizações cada vez mais estão buscando soluções para que a degradação ambiental de suas atividades seja evitada.

No âmbito do CBMDF, ficou evidente a importância estratégica de sua responsabilidade ambiental, já que essa matéria permeia uma parte considerável do Plano Estratégico (PLANES) 2017-2024 da Corporação, perpassando pela missão, visão e valores, e atingindo até um dos objetivos estratégicos formulados. Entretanto, dentre outras questões, verificou-se que a Corporação ainda não possui uma política ambiental instituída.

Assim, para o desenvolvimento e ampliação da maturidade ambiental da Instituição, um bom ponto de partida seria a implementação de uma sistemática estruturada para sua gestão ambiental, com a utilização de ideias e conceitos próprios de um SGA, estabelecidos e amplamente consolidados em diretrizes normativas da ABNT. Com isso, vários benefícios poderiam ser obtidos, como o desenvolvimento de uma consciência ambiental mais sólida no efetivo, a prevenção e o controle dos danos ambientais gerados, o cumprimento integral das legislações ambientais, etc. Isso sem dúvida fortaleceria a responsabilidade socioambiental da Corporação e promoveria sua imagem de forma positiva perante a sociedade.

Deste modo, desenvolveu-se um método para que as OBMs da Instituição possam mapear os aspectos e impactos ambientais significativos de suas atividades, permitindo assim um desenvolvimento e aperfeiçoamento da gestão ambiental da Corporação. Admite-se que ao vislumbrar suas áreas e/ou processos críticos, reconhecendo objetivamente os problemas e vulnerabilidades ambientais, o

CBMDF poderá propor ações mais efetivas para a prevenção e/ou diminuição da poluição ambiental, ampliando com isso seu desempenho ambiental.

O método proposto foi baseado em normas técnicas e estudos científicos já aplicados, e espera-se que ele seja facilmente aplicável a qualquer unidade organizacional do CBMDF, mesmo que com eventuais limitações de ordem prática. Sua utilização prevê uma rotina sistematizada de observação dos aspectos e dos impactos nas diferentes atividades das OBMs a serem analisadas, para identificação das consequências e efeitos negativos gerados e, com isso, proporcionar condições mais adequadas para um gerenciamento efetivo dos impactos adversos significativos do CBMDF.

Além disso, como a investigação deve ser feita a partir de um conhecimento detalhado dos processos organizacionais, esse mapeamento das entradas e saídas das diversas atividades também poderá gerar uma oportunidade de melhoria dos processos corporativos em si, de forma a simplificá-los e desburocratizá-los.

Conclui-se que esse diagnóstico poderá permitir aos setores organizacionais competentes uma melhor visualização de seus reais problemas ambientais enfrentados, e o conhecimento e priorização dos impactos significativos gerados ao meio ambiente poderá fazer com que o CBMDF repense seus esforços e revise seus investimentos na área ambiental.

O instrumento e a avaliação proposta neste estudo também podem ajudar numa sensibilização e evolução ambiental de todo efetivo e dos terceirizados que atuam nas dependências do CBMDF, especialmente sobre os problemas ambientais ocorridos internamente, proporcionando inclusive uma visão mais apurada acerca dos danos ao meio ambiente que são prioritários e, justamente por isso, precisam ser solucionados com mais urgência. Por este motivo, espera-se contribuir com um processo interno de mudança sociocultural e ambiental mais profunda, para que a Instituição e a sociedade sejam atingidas positivamente.

No entanto, cabe salientar que a metodologia proposta para o CBMDF é apenas uma ferramenta inicial para auxiliar na identificação de seus impactos ambientais significativos, não refletindo por completo nem esgotando todas as possibilidades da realidade ambiental de cada unidade organizacional. Com isso em

mente, o instrumento deve ser utilizado com cautela, especialmente numa fase inicial, buscando-se sempre sua complementação e/ou adequação para o atendimento às finalidades específicas de cada OBM.

Por isso, caso o método venha de fato a ser implementado, é importante submetê-lo a um período inicial de testes nas diversas unidades do CBMDF, para validação prévia junto aos setores competentes, onde revisões, ajustes e melhorias poderão ser necessários, visando uma otimização do desempenho ambiental interno.

## **5.2 Recomendações**

Após as análises realizadas no decorrer deste trabalho, sugere-se algumas ações de modo não exaustivo como forma de contribuir positivamente, com vistas ao aprimoramento da gestão ambiental da Corporação:

- ✓ Realizar estudos mais aprofundados sobre gestão ambiental e sustentabilidade, visando assegurar as necessidades das gerações futuras e projetar positivamente a imagem da Instituição perante a sociedade;
- ✓ Ampliar o envolvimento e o engajamento de todas as instâncias corporativas nas questões relacionadas ao meio ambiente, especialmente no âmbito do Alto Comando, devido ao processo de liderança pelo exemplo, com vistas a promover uma mudança da mentalidade ambiental, social e cultural;
- ✓ Estabelecer uma política ambiental para o CBMDF, de forma alinhada com as instâncias internas e externas (Comando, Governo Distrital, comunidade, etc.), tendo em vista que esse é o primeiro passo a ser trilhado para o desenvolvimento de um sistema de gestão ambiental organizado e estruturado, com objetivos, metas e programas de gestão ambiental, buscando-se um nivelamento com a série de normas ISO 14000 da ABNT;
- ✓ Avaliar uma atualização do Regimento Interno do CBMDF visando a ampliação de sua estrutura de gestão ambiental, a fim de instituir uma setorial específica para lidar exclusivamente com os assuntos ambientais corporativos, como exemplo gestão ambiental e responsabilidade socioambiental, vinculada o mais

próximo possível do Comando-Geral e com efetivo próprio, mesmo que inicialmente diminuto;

- ✓ Manter e aprimorar as rotinas socioambientais positivas já existentes no âmbito da ASTAD/GABCG e das Comissões da A3P/CBMDF;
- ✓ Utilizar a ferramenta desenvolvida nesse estudo para promover uma identificação e avaliação dos aspectos e impactos ambientais significativos das atividades do CBMDF, com a finalidade de gerir os danos e vulnerabilidades ambientais que forem detectados;
- ✓ Investir no capital humano da ASTAD/GABCG e das Comissões da A3P/CBMDF, proporcionando a capacitação desses militares em cursos e treinamentos específicos na área ambiental, abordando temáticas como: gestão ambiental, educação ambiental, sustentabilidade, ecoeficiência, coleta seletiva, redução, reciclagem e reutilização, responsabilidade socioambiental, dentre outros assuntos pertinentes;
- ✓ Promover cursos e capacitações na área ambiental para todo o efetivo do CBMDF, preferencialmente na modalidade virtual – ensino à distância (EAD), abordando temáticas pertinentes (como as citadas anteriormente);
- ✓ Prever disciplinas com as temáticas ambiental e sustentável nos cursos profissionais e de carreira da Corporação, em todos os níveis de planejamento (operacional – cursos de formação; tático – cursos de aperfeiçoamento; e estratégico – cursos de altos estudos);
- ✓ Promover campanhas de conscientização do efetivo do CBMDF acerca da manutenção da qualidade ambiental das OBMs, economia dos recursos e necessidade permanente de prevenção, preservação, conservação, melhoria e recuperação do meio ambiente;
- ✓ Avaliar, testar e validar o método proposto no âmbito dos setores competentes;
- ✓ Capacitar os Agentes da A3P no uso da metodologia proposta nesta pesquisa, visando dar continuidade ao estudo formulado, com vistas a efetivar na prática os levantamentos ambientais do CBMDF;

- ✓ Aplicar o método proposto em todas OBMs, preferencialmente com a utilização de Agentes da A3P capacitados previamente, visando construir indicadores de significância dos impactos ambientais mapeados, de modo a identificar com parâmetros concretos e objetivos quais impactos ao meio ambiente precisam ter um tratamento prioritário;
- ✓ Difundir para o CBMDF o conhecimento desenvolvido e explanado neste estudo, não só no intuito de aprimorar a gestão ambiental da Corporação, valendo-se da importante ferramenta concebida, mas também, se possível, numa tentativa de aperfeiçoar os processos e atividades desenvolvidas institucionalmente; e
- ✓ Realizar *benchmarking* com outras instituições para identificar práticas e rotinas mais eficientes e eficazes, capazes de conduzir a Instituição a um desempenho superior do seu modelo de gestão ambiental.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Nicolas L. B.; NUNES, Maria E. S.; SOUZA, Antonio L. B.; CHRISTIANO, Ana Carolina L. Levantamento dos aspectos e impactos ambientais: Um estudo de caso em uma empresa de manutenção de eletroeletrônicos. **Anais do X Simpósio de Engenharia de Produção de Sergipe - SIMPROD**, São Cristóvão, v. 5, n. 1, p. 209-221, nov. 2018.

AMBIENTE BRASIL. **Glossário ambiental**. Curitiba: Ambiente Brasil, 2023. Disponível em: [https://ambientes.ambientebrasil.com.br/educacao/glossario\\_ambiental](https://ambientes.ambientebrasil.com.br/educacao/glossario_ambiental). Acesso em: 01 mar. 2023.

APOLÔNIO, Marcos Antonio Nascimento de Souza. **Estudo de elementos de gestão pública sustentável para a proposição de uma política socioambiental para o CBMDF**. 2013. Monografia (Curso de Altos Estudos para Oficiais) - CBMDF, Brasília, 2013.

ASOCIACIÓN MERCOSUR DE NORMALIZACIÓN. **NM ISO 14004**: Sistemas de gestão ambiental - Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio. São Paulo: AMN, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Resíduos sólidos - Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14725-4**: Produtos químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ). Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001**: Sistemas de gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14004**: Sistemas de gestão ambiental - Diretrizes gerais para a implementação. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **PR 2030 - Prática recomendada**: Ambiental, social e governança (ESG) - Conceitos, diretrizes e modelo de avaliação e direcionamento para organizações. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

BARROS, Ana Carolina Vieira de; CAMPELLO, Livia Gaigher Bósio. Hipótese Gaia e a grande corrente da vida. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, Goiânia, v. 5, n. 1, p. 55-71, jan/jun. 2019.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Gestão ambiental**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

BELLEN, Hans Michael van. **Gestão ambiental e sustentabilidade**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2013.

BRAGA, Benedito *et al.* **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução - RDC n.º 222, de 28 de março de 2018**. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Brasília: DOU, 2018a. Disponível em: [https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/8436198/do1-2018-03-29-resolucao-rdc-n-222-de-28-de-marco-de-2018-8436194](https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/8436198/do1-2018-03-29-resolucao-rdc-n-222-de-28-de-marco-de-2018-8436194). Acesso em: 05 mar. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 01 mar. 2023.

BRASIL. **Decreto n.º 7.163, de 29 de abril de 2010**. Regulamenta o inciso I do art. 10-B da Lei n.º 8.255, de 20 de novembro de 1991, que dispõe sobre a organização básica do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Brasília, 2010a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7163.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7163.htm). Acesso em: 23 jan. 2023.

BRASIL. **Decreto n.º 10.936, de 12 de janeiro de 2022**. Regulamenta a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2022a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2022/decreto/D10936.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D10936.htm). Acesso em: 31 mar. 2023.

BRASIL. **Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, 1981. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em: 05 fev. 2023.

BRASIL. **Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 19 mar. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Infraestrutura da Aeronáutica. **ICA 83-1: Controle e gestão ambiental no âmbito do Comando da Aeronáutica**. Brasília: FAB, 2019. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/Resultado/Listar?guid=1681557776158>. Acesso em: 08 abr. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. **Defesa e Meio Ambiente: preparo com sustentabilidade**. Brasília: MD, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/asplan/defesa-meio-ambiente.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. Exército Brasileiro. Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército – CCOMGEX. **Portal da Base Administrativa do**

**CCOMGEX.** Brasília: EXÉRCITO, 2023a. Disponível em: <http://www.baadmccomgex.eb.mil.br>. Acesso em: 02 mar. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. Exército Brasileiro. Departamento de Engenharia e Construção. **Portal da Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente – DPIMA.** Brasília: EXÉRCITO, 2023b. Disponível em: <http://www.dpima.eb.mil.br>. Acesso em: 02 mar. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. Exército Brasileiro. **Portaria N.º 055-DEC, de 31 de agosto de 2018.** Aprova a Diretriz do Programa de Conformidade Ambiental do Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro. Separata ao Boletim do Exército n.º 38, de 21 de setembro de 2018. Brasília: EXÉRCITO, 2018b. Disponível em: <http://www.dpima.eb.mil.br/index.php/en/legislacao>. Acesso em: 02 mar. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. Exército Brasileiro. **Portaria N.º 386, de 9 de junho de 2008.** Aprova as Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IG 20-10), e dá outras providências. Boletim do Exército n.º 29, de 18 de julho de 2008. Brasília: EXÉRCITO, 2008. Disponível em: <http://www.dpima.eb.mil.br/index.php/en/legislacao>. Acesso em: 02 mar. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. Exército Brasileiro. **Portaria N.º 571, de 6 de novembro de 2001.** Aprova a Diretriz Estratégica de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro. Brasília: EXÉRCITO, 2001. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/documents/10138/65337/portaria571.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. Exército Brasileiro. **Portaria N.º 1138, de 22 de novembro de 2010.** Aprova a Política de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro. Brasília: EXÉRCITO, 2010b. Disponível em: <http://www.dpima.eb.mil.br/index.php/en/legislacao>. Acesso em: 02 mar. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. Marinha do Brasil. Diretoria de Portos e Costas. **NORTAM-02/DPC – Norma Técnica Ambiental sobre Sistema de Gestão Ambiental nas Organizações Militares de Terra.** 2. rev. Rio de Janeiro: MARINHA, 2021a. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/hnbra/sites/www.marinha.mil.br/hnbra/files/NORTAM-02%20REV.2.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. Marinha do Brasil. Diretoria de Portos e Costas. **NORTAM-06/DPC – Norma Técnica Ambiental sobre Separação dos Resíduos Recicláveis Descartados pelas OM da MB.** 2. rev. Rio de Janeiro: MARINHA, 2021b. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/hnbra/sites/www.marinha.mil.br/hnbra/files/NORTAM%2006%20REV%202.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Carta de Serviços ao Usuário.** Brasília: MMA, 2021c. Disponível em: [https://www.gov.br/mma/pt-br/canais\\_atendimento/ouvidoria-1/carta-de-servicos/CartadeServiosMMAFinal11AGO.pdf](https://www.gov.br/mma/pt-br/canais_atendimento/ouvidoria-1/carta-de-servicos/CartadeServiosMMAFinal11AGO.pdf). Acesso em: 20 jan. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Biodiversidade. Departamento de Educação e Cidadania Ambiental. **Portal da Agenda Ambiental**

na **Administração Pública – A3P**. Brasília: MMA, 2023c. Disponível em: <http://a3p.mma.gov.br/>. Acesso em: 20 jan. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94254.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. Secretaria de Gestão Pública. Programa Gespública. **Benchmarking colaborativo: Guia metodológico**. Versão 1/2013. Brasília: MP, 2013. Disponível em: <https://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/777/602>. Acesso em: 21 jan. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. Secretaria de Gestão. **Produto 4: Guia referencial para medição de desempenho e manual para construção de indicadores**. Brasília: MP, 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. **Norma Regulamentadora Nº 25 – NR-25: Resíduos industriais**. Brasília: MTE, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-25-atualizada-2022-1.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2023.

CALDAS, Ricardo Melito (org.). **Gerenciamento dos aspectos e impactos ambientais**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

CAVALINI, Ricardo. **Identificação de aspectos e avaliação de impactos ambientais na implantação do sistema de gestão ambiental (SGA) em uma empresa metalúrgica: Um estudo de caso**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade de Taubaté (UNITAU), Taubaté, 2008.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA n.º 1, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Brasília: CONAMA, 1986. Disponível em: [http://conama.mma.gov.br/?option=com\\_sisconama&task=arquivo.download&id=745](http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=745). Acesso em: 05 fev. 2023.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA n.º 5, de 15 de junho de 1989**. Dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR. Brasília: CONAMA, 1989. Disponível em: [http://conama.mma.gov.br/?option=com\\_sisconama&task=arquivo.download&id=81](http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=81). Acesso em: 31 mar. 2023.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA n.º 8, de 6 de dezembro de 1990**. Dispõe sobre o estabelecimento de limites máximos de emissão de poluentes no ar para processos de combustão externa de fontes fixas de poluição. Brasília: CONAMA, 1990. Disponível em: [http://conama.mma.gov.br/?option=com\\_sisconama&task=arquivo.download&id=105](http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=105). Acesso em: 31 mar. 2023.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA n.º 237, de 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Brasília: CONAMA, 1997. Disponível em: [http://conama.mma.gov.br/?option=com\\_sisconama&task=arquivo.download&id=237](http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=237). Acesso em: 19 mar. 2023.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA n.º 306, de 5 de julho de 2002**. Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais. Brasília: CONAMA, 2002. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=98306>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA n.º 358, de 29 de abril de 2005**. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília: CONAMA, 2005. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=102253>. Acesso em: 05 mar. 2023.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA n.º 430, de 13 de maio de 2011**. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes em corpos de água receptores. Brasília: CONAMA, 2011. Disponível em: [http://conama.mma.gov.br/?option=com\\_sisconama&task=arquivo.download&id=627](http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=627). Acesso em: 31 mar. 2023.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA n.º 491, de 19 de novembro de 2018**. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar. Brasília: CONAMA, 2018. Disponível em: [http://conama.mma.gov.br/?option=com\\_sisconama&task=arquivo.download&id=766](http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=766). Acesso em: 31 mar. 2023.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Manual para normalização de trabalhos acadêmicos**. Boletim Geral do CBMDF n.º 131, de 15 jul. 2020. Brasília: CBMDF, 2020a.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Nomeação da Comissão Gestora e Subcomissão de Agentes A3P no CBMDF e convocação para a primeira reunião**. Boletim Geral do CBMDF n.º 012, de 17 jan. 2023. Brasília: CBMDF, 2023a.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Organograma do CBMDF**. Boletim Geral do CBMDF n.º 154, de 18 ago. 2010. Brasília: CBMDF, 2010a.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano Estratégico 2006-2010**. Boletim Geral do CBMDF n.º 41, de 1º mar. 2006. Brasília: CBMDF, 2006.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano Estratégico 2011-2016**. Boletim Geral do CBMDF n.º 225, de 9 dez. 2010. Brasília: CBMDF, 2010b.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano Estratégico 2017-2024**. Boletim Geral do CBMDF n.º 72, de 13 abr. 2017. Brasília: CBMDF, 2017.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Portal do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal**. Brasília: CBMDF, 2023b. Disponível em: <https://www.cbm.df.gov.br/sustentabilidade/>. Acesso em: 04 mar. 2023.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Portaria de 22 de dezembro de 2022 - Comandante-Geral do CBMDF**. Designação de Comissão e Subcomissão da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) no CBMDF. Boletim Geral do CBMDF n.º 236, de 26 dez. 2022. Brasília: CBMDF, 2022a.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Processo eletrônico do SEI n.º 00053-00043566/2021-06**. Renovação da Adesão do CBMDF à A3P. Brasília: CBMDF, 2021. Disponível em: [sei.df.gov.br](https://sei.df.gov.br). Acesso em: 04 mar. 2023.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Processo eletrônico do SEI n.º 00053-00237831/2022-98**. Relatório de gestão do CBMDF para a prestação de contas anual do GDF de 2022. Brasília: CBMDF, 2022b. Disponível em: <https://sei.df.gov.br>. Acesso em: 22 mar. 2023.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Regimento Interno do CBMDF – RICBM**. Suplemento ao Boletim Geral do CBMDF n.º 223, de 1º dez. 2020. Brasília: CBMDF, 2020b.

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (org.). **Avaliação e perícia ambiental**. 15. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

DISTRITO FEDERAL. **Decreto n.º 31.817, de 21 de junho de 2010**. Regulamenta o inciso II, do artigo 10-B, da Lei n.º 8.255, de 20 de novembro de 1991, que dispõe sobre a Organização Básica do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Brasília, 2010. Disponível em: [http://www.tc.df.gov.br/sinj/Norma/63268/Decreto\\_31817\\_21\\_06\\_2010.html](http://www.tc.df.gov.br/sinj/Norma/63268/Decreto_31817_21_06_2010.html). Acesso em: 23 jan. 2023.

DISTRITO FEDERAL. **Lei n.º 5.418, de 24 de novembro de 2014**. Dispõe sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Brasília, 2014. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=277836>. Acesso em: 31 mar. 2023.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Proteção Animal do Distrito Federal. **Portal de informações sobre a Coleta Seletiva Solidária**. Brasília: SEMA, 2023. Disponível em: <https://www.sema.df.gov.br/coleta-seletiva-solidaria/>. Acesso em: 31 mar. 2023.

GARCIA, Katia Cristina. **Avaliação de impactos ambientais**. Curitiba: InterSaberes, 2014.

GASQUES, Ana Carla Fernandes. **Disciplina:** Gestão ambiental e responsabilidade social. Unidade 1: Meio ambiente e sustentabilidade. Centro Universitário do Distrito Federal (UDF). Brasília: Cruzeiro do Sul Educacional, 2023a.

GASQUES, Ana Carla Fernandes. **Disciplina:** Gestão ambiental e responsabilidade social. Unidade 2: Licenciamento ambiental e avaliação de impacto ambiental. Centro Universitário do Distrito Federal (UDF). Brasília: Cruzeiro do Sul Educacional, 2023b.

GASQUES, Ana Carla Fernandes. **Disciplina:** Gestão ambiental e responsabilidade social. Unidade 3: Gestão ambiental no Brasil. Centro Universitário do Distrito Federal (UDF). Brasília: Cruzeiro do Sul Educacional, 2023c.

GASQUES, Ana Carla Fernandes. **Disciplina:** Gestão ambiental e responsabilidade social. Unidade 5: Produção mais limpa. Centro Universitário do Distrito Federal (UDF). Brasília: Cruzeiro do Sul Educacional, 2023d.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

GONÇALVES, Luciana Márcia; FARIAS, Cátia Araujo. **Guia de estudos em impactos ambientais - Métodos, Planejamento, Estudos e Aplicações.** 1. ed. São Carlos: Coleção UAB-UFSCar, 2011.

GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. **Impactos ambientais urbanos no Brasil.** 12. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2018.

HENKELS, Carina. **A identificação de aspectos e impactos ambientais: Proposta de um método de aplicação.** 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2002.

ILHABELA. **O desastre do Litoral Norte e as consequências para a região.** Disponível em: [ilhabela.com.br/noticias/o-desastre-do-litoral-norte-e-as-consequencias-para-a-regiao](http://ilhabela.com.br/noticias/o-desastre-do-litoral-norte-e-as-consequencias-para-a-regiao). Acesso em: 20 mar. 2023.

LOPES, Angélica Jaqueline. **Identificação dos aspectos e impactos ambientais dos processos produtivos de uma empresa de construções mecânicas.** 2012. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental Profissional, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2012.

MELO, Marcelo de Sousa. **Atualização do plano de gerenciamento de resíduos de saúde da POMED do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.** 2020. Monografia (Curso de Altos Estudos para Oficiais) - CBMDF, Brasília, 2020.

MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. **Qualidade e gestão ambiental.** 6. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2014.

ONU BR. NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: ONU BR, 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 05 fev. 2023.

PEINADO, Hugo Sefrian (org.). **Segurança e Saúde do Trabalho na indústria da construção civil**. São Carlos: Editora Scienza, 2019.

PHILIPPI JR., Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de gestão ambiental**. 2. ed. atual. e ampl. Barueri: Manole, 2014.

RIGON, Viviana Salete. **Aspectos e impactos ambientais durante a fase de execução de uma obra residencial**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2013.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María del Pilar Baptista. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 3. ed. atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2020.

SILVA, Cidinei Lima da. **Gestão ambiental no Corpo de Bombeiros Militar de Roraima: Uma proposta para reduzir os incêndios florestais no estado de Roraima**. 2009. Monografia (Curso Superior de Bombeiro Militar) - CBMDF, Brasília, 2009.

SINHOR, Vanderleia; KITZMAN, Dione I. S.; HENKES, Jairo A. Levantamento de aspectos e impactos ambientais em um terminal industrial portuário. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental - RG&SA**, Florianópolis, v. 7, n. 3, p. 397-434, jul/set. 2018.

## APÊNDICES

**APÊNDICE A -  
Entrevista com o Chefe da ASTAD/GABCG/CBMDF**

## ENTREVISTA COM O CHEFE DA ASTAD/GABCG/CBMDF

Em 15 de março de 2023 foi realizada uma entrevista semiestruturada com o Chefe da ASTAD/GABCG, Sr. Coronel QOBM/Compl. **George** Cajaty Barbosa Braga, no intuito de buscar o esclarecimento de alguns pontos não compreendidos das rotinas e práticas socioambientais mais relevantes adotadas no âmbito da Corporação, visto que o Chefe da ASTAD/GABCG é o Presidente da Comissão Gestora da A3P/CBMDF e a autoridade responsável pela gestão ambiental interna da Corporação. Então, o diálogo encontra-se integralmente disposto nesse APÊNDICE A.

Pergunta 1 – Há quanto tempo o senhor ocupa o cargo de Chefe da ASTAD?

Resposta: Completarei seis anos agora em abril de 2023.

Pergunta 2 – Qual o efetivo atual da ASTAD?

Resposta: No total a ASTAD é composta por seis militares, sendo um Coronel QOBM/Compl. como Chefe e, como assessores: um Coronel RRm. PTTC; dois Oficiais Intendentes (um Capitão e um Tenente); e duas praças (dois Sargentos).

Pergunta 3 – A ASTAD possui a competência ou atribuição de realizar a gestão ambiental do CBMDF?

Resposta: De forma bem objetiva, o que acontece é que o Chefe da ASTAD é o Presidente da Comissão A3P. Por conta disso, a questão da sustentabilidade e da responsabilidade socioambiental foi trazida para dentro da ASTAD. Antigamente, só o Chefe da ASTAD era da Comissão A3P. O que a gente fez de diferente agora é que todos os membros da ASTAD também fazem parte da Comissão A3P, ou como apoio em questões administrativas, ou como membro representante da Comissão.

Pergunta 4 – Há alguma definição expressa dessa competência ou atribuição? Ou basicamente é essa nomeação mesmo da Comissão que oficializa e institucionaliza essa atribuição à ASTAD?

Resposta: Exatamente. Na verdade, quem tem a responsabilidade da gestão é a Comissão A3P. Ela que é responsável por toda a legislação que temos e pelo

acordo de cooperação. A Comissão A3P que é responsável pela gestão socioambiental do CBMDF. Quem leva isso à frente é a ASTAD, por ter o Presidente da Comissão e por ter outros membros fazendo atividades de apoio. Então, a ASTAD em si não tem a competência direta de fazer a gestão socioambiental, porque existem as competências próprias da ASTAD. Mesmo assim, uma das competências próprias da ASTAD, como está na norma e na legislação, é de desenvolver programas, projetos e ações de interesse do Comandante-Geral, de acordo com a conveniência administrativa. Ou seja, se o Comando nos der a atribuição será feito, pois estamos dessa forma na questão legal.

Pergunta 5 – Eu acredito que talvez até de forma informal ou não publicada, possa ter sido colocado em algum momento essa questão no âmbito da Assessoria. O senhor concorda?

Resposta: Sim, temos que entender que hoje, quando se olha o nosso plano estratégico, a responsabilidade socioambiental permeia boa parte dele, desde a sua missão, visão, os nossos valores e um objetivo estratégico sobre a questão da responsabilidade socioambiental. Então temos nossa responsabilidade e, obviamente, é melhor que o Comando tenha certo controle sobre isso.

Pergunta 6 – O senhor, como Presidente da Comissão Gestora da A3P, se posiciona como autoridade responsável pelos assuntos ambientais internos do CBMDF?

Resposta: Sim, inclusive todos os relatórios de gestão que o CBMDF envia para os órgãos de controle, como o Tribunal de Contas da União, por exemplo, todas as respostas que dizem respeito à atividade socioambiental são produzidas pela ASTAD. Então essas demandas são solicitadas à ASTAD, e quem responde pelas atividades da questão socioambiental no CBMDF acaba sendo a ASTAD, por ela ser um órgão ligado ao Comando-Geral.

Pergunta 7 – Então toda a informação é concentrada no âmbito da ASTAD, que gerencia essa informação socioambiental?

Resposta: Isso. Até porque a Comissão A3P é uma comissão, e ela não existe formalmente em um espaço físico próprio. Então não tem um trâmite completo, não

tem Secretaria, não tem estrutura formal. Por isso não se teria condições de fazer esses controles necessários sem ter um pessoal dedicado. É por isso que a ASTAD acaba fazendo também esse controle.

Pergunta 8 – Essa situação, salvo engano, no nosso regulamento, as comissões devem possuir um prazo fixo. Tem um limite temporal desse prazo por até dois anos? Porque a Comissão da A3P geralmente vai para cinco anos?

Resposta: Exatamente, essa comissão foi para cinco anos porque o acordo de cooperação é feito para cinco anos, e a gente se compromete a mantê-lo, ou seja, tendo uma comissão própria para isso. Contanto que a gente fez recentemente o pedido para renovação, ou seja, recriação da Comissão A3P para continuar os trabalhos. Então teve uma primeira comissão lá atrás e recentemente a gente fez um pedido para recriar a Comissão A3P, por um novo período de cinco anos. Pois foi assinado recentemente um novo acordo de cooperação, renovando-se o nosso acordo de cooperação com o Ministério do Meio Ambiente.

Pergunta 9 – Além do programa e das comissões da A3P, quais outros serviços e atribuições a ASTAD é responsável por realizar?

Resposta: De forma simplificada, o Comando tem três assessorias formais no Decreto n.º 7.163, de 29 de abril de 2010. Então, o que não é assessoria jurídica nem assessoria parlamentar, é assessoria técnico-administrativa. Assim, todos os projetos em que o Comando se interessa em ter um parecer técnico-administrativo, ele comanda para a ASTAD. Posso citar vários trabalhos que foram feitos recentemente, no ano passado, inclusive, mas eu vou citar dois aqui muito simples. Um foi o da criação da Fundação 193, que começou aqui e terminou aqui. E o outro são alguns projetos que estamos fazendo para a melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho e da gestão dos resíduos gerados, por exemplo, a questão de entregar o capacete para o bombeiro quando ele for para reserva. Tem vários projetos que a gente roda aqui, mas estou só citando dois de relevância.

Pergunta 10 – É mais para ter uma ideia de que a Assessoria lida com diversas atribuições e a responsabilidade socioambiental seria apenas uma de suas atribuições. É isso mesmo?

Resposta: Exatamente. A responsabilidade socioambiental não é a nossa única atribuição. Nós temos diversos projetos que rodam aqui e permeiam todo o CBMDF. Tem projetos que estão vinculados à DIMAT, projetos que estão vinculados à parte legal ou legislativa, mas não para dizer sobre a legalidade do processo. Por exemplo, estávamos coordenando o projeto do Regimento Interno, ele estava aqui dentro quando foi feita sua última atualização. Então, de fato, a A3P e a questão da sustentabilidade não é a única atividade da ASTAD.

Pergunta 11 – Em termos percentuais, e de uma forma aproximada, quanto do tempo mensal normalmente é alocado para desenvolver todas as atividades da A3P?

Resposta: Eu posso citar uma média que seria razoável em torno de uns 20 ou 25%. Porque na parte de sustentabilidade nós temos algumas atividades permanentes: a questão de preenchimento do Ressoa (formulário de monitoramento do Ministério do Meio Ambiente) que nos permite ter o selo A3P; a questão de preenchimento do E-Coleta (formulário de monitoramento do GDF); e o controle desses preenchimentos, que é todo feito pela ASTAD. Essas atividades todas são feitas pela ASTAD, então nosso pessoal é envolvido com essa demanda específica, e pelo menos de 20 a 25% do nosso tempo é voltado para isso. Entretanto, na época da gincana, por exemplo, a gente com certeza vai alocar praticamente uns 50% do tempo. E dependendo da época esse percentual pode chegar a até 80%, quando se faz o recolhimento de materiais recicláveis, a gente faz um mutirão aqui para poder desenvolver toda a questão socioambiental. Ou seja, essa questão é bem dinâmica e ocorre de acordo com as necessidades. Hoje, em termos de A3P, temos toda a questão de documentação, tem a questão do Ressoa, tem o monitoramento que fazemos também do consumo de água, energia e copos descartáveis. Tem a questão das próprias reuniões das Comissões da A3P. Então temos uma demanda muito grande voltada para a A3P por conta disso. Eu até poderia dizer que seria até mais do que os 20 ou 25% falados no início. Alocamos aproximadamente um terço ou uns 33% do nosso tempo mensal com as atividades da A3P, ficando os outros dois terços do tempo (67%) para as demais atividades desenvolvidas pela ASTAD.

Pergunta 12 – Na avaliação do senhor, o efetivo atual da ASTAD é compatível e condizente com todas as demandas da Assessoria?

Resposta: Não, existe falta de pessoal, até comparando-se com o que está previsto no Regimento Interno. A gente sente falta de um Tenente-Coronel do quadro complementar, de preferência. Estamos tentando, por exemplo, trazer um militar do PTTC que tenha conhecimento na parte de sustentabilidade e na questão socioambiental, para que consiga trabalhar nos ajudando nisso. O que eu sempre falo é o seguinte: a Assessoria é técnico-administrativa. Então nossa dedicação é tentar trazer militares e até PTTCs que tenham conhecimento em algumas áreas específicas, como na parte ambiental, para ajudar na análise dos processos que venham aqui para a ASTAD. Além do Coronel Osiel, que é da reserva e atua no regime do PTTC, estamos tentando trazer outro Tenente-Coronel ou Coronel da reserva para vir coordenar as atividades de sustentabilidade, e talvez mais uns dois para trabalharem com o assessoramento do Comando para processos de compra e de educação e pesquisa, por exemplo. A gente poderia ter aqui todo esse efetivo para assessorar melhor o Comando nos diversos processos que passam por lá.

Pergunta 13 – Acredito que cada vez mais essa questão da responsabilidade socioambiental será cobrada. O senhor acha que precisará envolver mais gente com isso?

Resposta: Sim, e o que a gente não conseguir suprir via Regimento Interno, via militar da ativa, podemos trazer o pessoal do PTTC. A gente precisaria urgentemente de uma pessoa, pelo menos, ou até duas para trabalhar única e exclusivamente com essa parte da responsabilidade socioambiental. Porque nós, como ASTAD, não fazemos apenas isso.

Pergunta 14 – Em termos quantitativos, qual o efetivo empregado na gestão ambiental interna do CBMDF? Seria basicamente o efetivo das Comissões A3P mesmo? Ou acaba que militares que não pertencem às comissões também subsidiam os trabalhos?

Resposta: Hoje a estrutura que temos para a questão da responsabilidade social é a Comissão da A3P. A Comissão Gestora é formada pelo Presidente e outros onze membros (Oficiais), além do pessoal de apoio da ASTAD. Já a Subcomissão de Agentes A3P possui um Coordenador da ASTAD, quarenta e nove membros (Praças) titulares e outros quarenta e nove membros (Praças) suplentes, além de

contar também com o pessoal de apoio da ASTAD. Então é a Comissão Gestora que toma todas as decisões, enquanto os Agentes A3P são os “braços” de execução nas OBMs, fazendo com que as decisões da Comissão possam chegar a todas as OBMs, principalmente porque nós somos uma Instituição muito descentralizada. Então precisamos que o conhecimento e as tomadas de decisão cheguem até a ponta. Por isso nós temos os Agentes A3P, titulares e suplentes, que acabam operacionalizando as ações e práticas a serem adotadas. Tanto que fazemos capacitações específicas para eles a fim de passar os conhecimentos necessários. Cabe salientar que ninguém da Comissão A3P ou da Subcomissão dos Agentes A3P trabalha exclusivamente na área de sustentabilidade. Essa atividade é além das realizadas por eles nas OBMs.

Pergunta 15 – De um modo geral, como é feita a gestão ambiental no âmbito do CBMDF?

Resposta: Basicamente essa gestão é feita pela Comissão A3P. Existe um cronograma de trabalho apresentado para a A3P no nosso acordo de cooperação, e a gente tenta seguir aquele cronograma, que faz parte do plano de trabalho. Existe uma proposta e estamos construindo o plano de trabalho para fazer essa gestão ambiental. Então quem faz a gestão ambiental é basicamente a Comissão A3P. E, claro, com apoio total da ASTAD, porque aqui a gente secretaria, faz a documentação, realiza os monitoramentos e avaliações, e responde às demandas externas e internas sobre as atividades desenvolvidas relacionadas à responsabilidade socioambiental. A Comissão A3P não realiza essas atividades, mas propõe soluções para melhorar as atividades desenvolvidas nos eixos temáticos da A3P, sendo um trabalho mais propositivo e de gestão. No final a ASTAD realiza boa parte do trabalho administrativo, então acaba sendo a ASTAD junto com a Comissão A3P.

Pergunta 16 – Qual seria a importância da gestão ambiental para o CBMDF? Envolvendo até a competência constitucional do CBMDF, o planejamento estratégico. O senhor citou missão, visão e valores. Eu até comentei anteriormente que cada vez mais as instituições e a gente necessariamente vai ser mais cobrado em cima disso.

Resposta: Se você pegar os relatórios de gestão que vêm dos órgãos de controle externo, sempre tem pelo menos um capítulo sobre gestão socioambiental. Então, sim, nós temos praticamente uma obrigação de fazer isso. É uma obrigação legal, claro, que a gente procurou reforçar. Eu vou dizer a gente como Comissão A3P busca institucionalizar esse processo. E cabe salientar que quem começou esse processo foi o Coronel Cruvinel, pois ele era o Presidente da Comissão A3P quando fez a primeira assinatura desse termo de cooperação com o Ministério do Meio Ambiente. Então, trazer a Comissão A3P foi uma forma de institucionalizar essa busca de melhoria na questão socioambiental, porque sem isso provavelmente a questão socioambiental iria ocorrer, mas sem perenidade ou meio que escondida, porque não tinha uma estrutura e não se tinha um norte para fazer. A assinatura do termo de compromisso e sua renovação recente faz com que a Corporação acabe tendo que buscar isso de forma institucional. De novo, isso nos obriga, mas hoje os próprios órgãos de controle externo cada vez mais estão exigindo isso, lembrando que todos os anos tem que preencher o relatório de gestão.

Pergunta 17 – É uma questão cultural também. Na verdade precisamos mudar nossa cultura e rever nosso posicionamento. Concorda?

Resposta: Dar o peso necessário a isso. Porque na verdade não são todos que percebem o quão importante é isso. Essa questão da responsabilidade socioambiental, e pode ver a questão externa, da ESG e tudo mais, cada vez mais a gente precisa disso. E o Bombeiro, até pela sua natureza de se preocupar com o meio ambiente em si, mas não necessariamente com uma responsabilidade socioambiental, a gente precisa estar engajado nesse trabalho.

Pergunta 18 – Em termos de gestão ambiental, o CBMDF possui uma política ambiental definida?

Resposta: Não, mas a gente está tentando construir essa política. Hoje não existe.

Pergunta 19 – Na verdade eu entendo também que é uma decisão que precisa ser bem discutida, estar alinhada com o Comando, com o governo, enfim, com todas as instâncias, internas e externas. Por isso não é algo tão simples, é uma coisa que precisa ser bem maturada e discutida. Concorda?

Resposta: Exatamente.

Pergunta 20 – E objetivo, meta, programa de gestão ambiental. Tem algo mais concreto? Ou o que tem são frutos das práticas da A3P mesmo?

Resposta: Existem várias iniciativas que foram construídas ao longo do tempo, e também não vou voltar desde 2015, porque são várias iniciativas que foram construídas. Mas passando para os últimos anos, nós tínhamos uma questão que ocasionalmente fica esquecida, mas eu vou citar aqui por ser muito importante, nós tínhamos um programa chamado Bombeiro Mais Verde. Vou dar um exemplo do por que esse programa é importante, pois nós tivemos que responder um processo e eu vou citar onde esse programa entrou. A Tenente-Coronel Maria Luiza, que era nossa engenheira florestal que foi para a reserva, promovia esse projeto Bombeiro Mais Verde plantando árvores principalmente nos GBMs e em algumas OBMs também. Era um processo que a gente tinha em cooperação com o pessoal da Novacap que cediam as mudas. E por que isso aqui é importante? Porque quando foi feito o GBM aqui do Sudoeste houve corte de árvores, e o Ministério Público veio em cima para fazermos compensação ambiental, e indicamos que já havíamos plantado mais árvores do que a compensação ambiental exigia. Mais do que isso, nesse projeto que ela fazia e acompanhava (que estamos tentando retomar ainda porque tivemos que parar muita coisa por conta da pandemia), ela conseguiu controlar o crescimento dessas árvores, e as árvores que foram plantadas tiveram um índice de sucesso maior que 90%, salvo engano, índice esse muito mais alto do que o normal que se tem lá fora, pois existia um acompanhamento direto e permanente. Então, alguns projetos da A3P, não somente essa questão da gincana, da mudança de cultura, dos cursos, todo esse recolhimento que a gente faz a muito tempo de cartão, de lixo eletrônico, de tudo isso, tem também outro lado muito importante que é essa preocupação com o cultivo de árvores.

Pergunta 21 – O CBMDF possui um sistema de gestão ambiental estabelecido nos moldes das normas ISO 14000?

Resposta: Não, isso não existe. É algo que envolveria até certa estrutura para lidar com isso, e não existe um órgão dedicado para gestão ambiental dentro do Corpo de Bombeiros. O que nós temos é uma Comissão, e no âmbito da Comissão o militar

não fica dedicado somente àquilo. Nós temos a ASTAD, que também não fica dedicada somente para isso. Então aqui não existe isso. Diferentemente do Exército, onde o meio ambiente faz parte da estrutura deles, com uma Diretoria própria e pessoas dedicadas somente para essas questões. No Exército quem comanda essa parte ambiental é um General, por exemplo. Comparativamente, a nossa estrutura está bem longe. Mas apesar disso conseguimos avançar em muitas coisas durante esse processo, mesmo não tendo ninguém dedicado 100% para isso. Não existe no Corpo de Bombeiros ninguém dedicado 100% para isso. Todos nós fazemos mais coisas além da gestão ambiental.

Pergunta 22 – Atualmente é realizada a identificação dos aspectos e impactos ambientais das diversas atividades do CBMDF? Um aspecto seria a emissão de algum gás na atmosfera, por exemplo, e o impacto associado seria a contaminação do ar.

Resposta: Oficialmente não. Mas a gente busca juntamente com a Comissão A3P e com seus órgãos participantes fazer um controle, nem que seja indireto. Por exemplo, a questão do descarte dos óleos do CEMEV, a questão do descarte de muitos materiais como baterias, pneus e etc., que a gente tenta controlar isso. Uma coisa que a gente já discutiu com o CETOP, por exemplo, e até discutimos com o COMAP quando foi fazer aquele projeto de reforma do CETOP, seria fazer o recolhimento da água utilizada no combate a incêndio.

Pergunta 23 – Na verdade em termos de infraestrutura daria para prever calhas para estar coletando isso. Inclusive está em maturação o projeto do novo CEMEV, que também poderia ter um sistema todo de captação, para eventuais vazamentos das viaturas, encaminhando-se esses materiais contaminantes para alguma cisterna própria. Não é mesmo?

Resposta: Exatamente. O que procuramos fazer, mesmo não tendo hoje nenhum grupo específico para fazer isso, por exemplo, estamos procurando fazer o controle do material que está sendo queimado em treinamentos de combate a incêndio, o que é levado para a queima e o que é gerado como resíduo, e como podemos minimizar esse problema. Isso é um problema nosso, pois o CETOP fica ao lado da escola, e bate o vento levando a fumaça até lá. Claro que já foi informado à escola

que existiriam propostas de solução para o problema, com a construção de um muro alto para direcionar a fumaça para cima, ou retê-la na área do CETOP, mas até agora não houve interesse em fazer isso. Mas, de forma objetiva, esse controle a gente não faz oficialmente. Tentamos controlar uns materiais, alguns até formalmente, quando reclamamos e juntamos alguma documentação, e outros mais informalmente, quando buscamos informações e indicamos pelo menos ou conversamos para se ter um pensamento sobre isso.

Pergunta 24 – A percepção que eu tive, inclusive avaliando o plano de trabalho e o diagnóstico socioambiental que tem nele, é que basicamente são cobrados muitos levantamentos de consumo. Mas acredito que não se tenha diagnósticos ambientais pontuais e específicos de cada unidade. O CEMEV, por exemplo, tem os problemas dele de combustível, óleo, graxa, lubrificante e etc. A Policlínica, o GAEPH e as ambulâncias vão ter problemas relacionados aos resíduos de saúde, dentre outros. Não é isso?

Resposta: Isso. Vou dar outro exemplo. Existe nos GBMs o uso de óleo de cozinha. Isso pode ser um problema, sendo necessário verificar como é recolhido esse material. Existe o serviço de troca de óleo de viaturas, ou mesmo viaturas que podem ter vazamento de óleo. Você tem uma série de coisas que podem gerar resíduos que são complicados. O GPRAM também trabalha com produtos químicos que são contaminantes, além da questão do resíduo hospitalar. Então tem todo um trabalho a ser feito nisso aí. E, não, efetivamente a gente ainda não faz isso.

Pergunta 25 – Em relação ao Grupamento de Proteção Ambiental (GPRAM), quais ações de proteção ao meio ambiente o senhor entende que são da competência e/ou atribuição daquela unidade?

Resposta: Da forma como o GPRAM foi constituído, como um grupamento especializado, é preciso entender primeiro que ele atua em atividades voltadas para a missão fim do Corpo de Bombeiros. Eles possuem uma preocupação muito grande tanto com a questão de prevenção e combate a incêndio florestal quanto com a questão da atuação em ocorrências que envolvem produtos perigosos, tendo o controle sobre esses produtos para atuar quando necessário. Mas eu acredito que o GPRAM não faça uma gestão ambiental além dessas atribuições finalísticas. Cabe

lembrar que a [Tenente-Coronel] Maria Luiza já foi daquele grupamento e tentou implementar uma visão mais ampla da área socioambiental. Como, por exemplo, ter educação ambiental dentro das capacitações.

Pergunta 26 – É algo até curioso, e pensando aqui se fosse criado um projeto de educação ambiental, onde ele seria alocado? A meu ver não faria muito sentido institucionalmente ele ser alocado aqui, mas ao mesmo tempo ele teria que ser alocado aqui, não é?

Resposta: Temos que entender o seguinte, quem faz a gestão do programa e quem faz sua execução. A gestão poderia ser alocada aqui, dentro da Comissão A3P ou dentro da ASTAD, mas a execução tinha que ser do GPRAM. Até porque eles têm um pessoal voltado só pra isso. Eles tinham que ter dentro do curso deles de combate a incêndio florestal uma parte de gestão ambiental e outra de educação ambiental. Para mim, no final o GPRAM é mais um executor do que um gestor, como todo grupamento especializado. Claro que ele também trabalha com doutrina, mas é uma doutrina de execução do que é demandado para fora. Então ele é mais um órgão de execução e não vai fazer a gestão nesse sentido de planejar, organizar e etc. Por isso a Comissão A3P ou a ASTAD teria que fazer isso aqui para demandar que eles executem, assim como é feito em relação a toda a A3P, que a gente diz olha você vai ter uma lixeira só, que é um projeto que estamos fazendo agora, os outros GBMs vão ter uma lixeira só porque é uma demanda que está partindo daqui, para que seja feito o recolhimento segregado. Assim todos vão executar o que foi previamente planejado pela Comissão A3P, que faz a gestão da responsabilidade socioambiental. E para finalizar, o projeto poderia até ser desenvolvido pela Comissão A3P, onde a DIREN faz parte, mas ele terá que ser executado pelas unidades de ensino.

Pergunta 27 – Eu criei uma abordagem que entendo ser mais fácil de visualizar, colocando as gestões interna e externa, pois me parece que o GPRAM é responsável por fazer uma gestão ambiental externa, fora do limite físico das nossas unidades até o limite físico do Distrito Federal. Então ele é responsável por combater queimadas, incêndios florestais e etc. Mas internamente, ou seja, essa preocupação com a coleta, com práticas, com ser

socioambientalmente correto, isso seria dentro da Comissão A3P mesmo. Concorda?

Resposta: Exatamente. Hoje a responsabilidade e a execução dessa gestão ficam a cargo da Comissão A3P, até pelo acordo de cooperação que foi assinado com o Ministério do Meio Ambiente. E, mais ainda, para a questão da coleta seletiva solidária, foi publicado em DODF que a Comissão A3P é responsável por essa atividade dentro do Corpo de Bombeiros, porque foi exigido que tivesse um órgão responsável por isso e hoje a Comissão A3P é responsável por isso também.

Pergunta 28 – Como o senhor enxerga as competências e atribuições ambientais da ASTAD e do GPRAM? Acha que são conflitantes? Tem alguma lacuna ambiental que não é contemplada por nenhuma dessas unidades?

Resposta: Do jeito que está sendo feito hoje a ASTAD consegue dar vazão ao que é demandado. Poderia fazer muito mais se tivesse um pouco mais de pessoal dedicado para isso, já que não temos ninguém 100% dedicado para a questão ambiental e tudo que é feito pela Comissão A3P. Então precisaria ter um pessoal dedicado para se ter condições de tocar um pouco melhor esses projetos. Um recurso mínimo de uma ou duas pessoas dedicadas para isso, pois é algo que se tem demanda sempre, do primeiro mês até o último mês, e essa demanda só vai crescendo. Se formos fazer um projeto maior, ou um planejamento, ou se quiser analisar quais são as necessidades dos outros locais, você vai ter maior demanda. Vou dar um exemplo, só em fazer o que fazíamos na pré-pandemia, em relação à troca das máquinas dos cartões, que recolhíamos, triturávamos e trocávamos as máquinas de lugar, a gente tinha que fazer isso uma vez por semana, e tínhamos que sair percorrendo para efetuar essa troca. Então existe uma demanda corrente natural da Comissão A3P que a ASTAD toca essa parte da execução. Tem coisa que a ASTAD faz porque precisa ser feito, mas precisamos ter uma estrutura um pouco mais dedicada para isso.

**APÊNDICE B -  
Entrevista com o Cmt do CCOMGEX do Exército Brasileiro**

## ENTREVISTA COM O COMANDANTE DO CCOMGEX DO EXÉRCITO

Em 15 de março de 2023 foi realizada uma entrevista semiestruturada com o Comandante da Base Administrativa do Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército (CCOMGEX) – Forte Marechal Rondon, Sr. Coronel de Artilharia do EB **Diego** Simões dos Reis da Costa, no intuito de entender melhor algumas rotinas e práticas ambientais adotadas na aludida instalação militar do Exército Brasileiro (EB), pelo fato de o referido Comandante ser a autoridade responsável pela gestão ambiental da unidade militar comandada.

O objetivo maior pretendido com essas ações foi o de realizar um *benchmarking* com a honrosa força militar terrestre federal, para obter informações adicionais acerca da temática específica da gestão ambiental, por meio do conhecimento de algumas ações ambientais em curso no CCOMGEX/EB. A conversa ocorrida encontra-se integralmente transcrita nesse APÊNDICE B.

Pergunta 1 – Há quanto tempo o senhor ocupa o cargo de Comandante da Base Administrativa do CCOMGEX?

Resposta: Assumi o comando em 13 de novembro de 2020.

Pergunta 2 – Atualmente o senhor se posiciona como autoridade responsável pelos assuntos ambientais do CCOMGEX?

Resposta: Sim, sou a autoridade responsável.

Pergunta 3 – O Exército Brasileiro possui uma política ambiental definida?

Resposta: Sim, o Exército Brasileiro possui uma política ambiental definida e ela é fundamentada na política ambiental do Governo Federal. Nós possuímos a Diretoria do Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente (DPIMA) como órgão planejador (órgão máximo) da nossa política ambiental. Essa diretoria é responsável por se manifestar a respeito das normas e regulamentos que todas as unidades do Exército devem seguir, a fim de que estejam conformes com as normas federais de meio ambiente.

Pergunta 4 – Então a Organização Militar possui um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) estabelecido e condizente com as normas técnicas da série ISO 14000 da ABNT?

Resposta: Sim, as normas emanadas pela DPIMA são consubstanciadas no Plano de Gestão Ambiental do Forte Marechal Rondon e seus anexos. Esse Plano de Gestão Ambiental contém todas as informações necessárias e toda a execução da gestão ambiental no âmbito do Forte Marechal Rondon.

Pergunta 5 – Na avaliação do senhor, qual a importância da implementação do Sistema de Gestão Ambiental e do Plano de Gestão Ambiental no CCOMGEX?

Resposta: A gestão ambiental é extremamente importante para o CCOMGEX porque, além de a unidade estar inserida numa área de proteção ambiental, onde existem deveres com essa área nativa de cerrado, ela permite que a gestão dos rejeitos, dos materiais perigosos, de combustíveis e lubrificantes, de equipamentos de comunicações, tudo isso seja realizado de uma forma limpa, havendo, por exemplo, o recolhimento desses materiais por empresas credenciadas. Também permite a logística reversa de equipamentos de comunicações, principalmente de baterias. Então, na verdade, é a destinação final de todo tipo de rejeito que é produzido no Forte Marechal Rondon. Essa é a grande importância, ou seja, do encaminhamento desses rejeitos para os destinos corretos, sem com isso contaminar o meio ambiente e, principalmente, acaba sendo um benefício para toda a sociedade, que se manifesta no cumprimento de todas essas determinações. Assim há uma preocupação e uma preservação do meio ambiente para as gerações futuras.

Pergunta 6 – Mais especificamente, como é feita a identificação dos aspectos e dos impactos ambientais das diversas atividades do Forte Marechal Rondon? Além da identificação, como é realizada a avaliação dos aspectos/impactos ambientais identificados?

Resposta: Com relação à avaliação e aos impactos ambientais, são seguidas as regras da DPIMA, que contém um *check-list* de conformidade ambiental baseado na legislação federal, em que a OM aponta se está dentro da conformidade ou está fora

da conformidade, nesse caso apontando as ações para mitigar os problemas detectados. Então dentro dessa legislação temos que responder esse questionário anualmente (no início do ano), e no âmbito desse questionário também existe uma visita de orientação técnica da Região Militar, feita por engenheiros ambientais especialistas em meio ambiente, que atestam a resposta do questionário emitindo uma nota de conformidade.

Pergunta 7 – Então o CCOMGEX participa do Programa de Conformidade Ambiental do Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro? Se sim, qual nível de conformidade ambiental a unidade possui?

Resposta: Sim, o CCOMGEX participa do Programa de Conformidade Ambiental. Atualmente, o Forte Marechal Rondon é composto por nove Organizações Militares que precisam seguir a mesma legislação. Dentro dessa legislação, eu sou o Oficial de Conformidade Ambiental do Forte Marechal Rondon, e cada uma das outras nove Organizações Militares também têm o seu Oficial de Conformidade Ambiental, que seguem a mesma cartilha. O Forte Marechal Rondon possui hoje a melhor conformidade ambiental da 11<sup>a</sup> (décima primeira) Região Militar, sendo atingido o percentual de 79,58% (setenta e nove vírgula cinquenta e oito por cento). Já inclusive foram mitigados alguns problemas do último relatório que foi enviado, e a intenção é chegar ainda nesse ano numa conformidade de 90% (noventa por cento). Com essa nota, nós vamos receber o Selo Verde de conformidade ambiental da Diretoria do Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente, que nos consagrará como uma conformidade ambiental de nível excelente no âmbito do Exército Brasileiro.

Pergunta 8 – Eu havia colocado como uma possível pergunta se a OM possuía o Selo Verde-Oliva de Sustentabilidade, que acredito ser exatamente esse selo que o senhor mencionou, recebido pelas unidades que atingem uma conformidade ambiental igual ou superior a 90% (noventa por cento). Então o CCOMGEX está caminhando para poder ter esse nível e receber esse Selo Verde-Oliva?

Resposta: Exatamente. Essa busca pelo Selo Verde já começou há algum tempo, e é importante que haja uma conscientização de todos com relação à necessidade de se perseguir a conformidade ambiental. Na última visita técnica nós conseguimos

colocar todas as Organizações Militares para serem visitadas. Também é importante dizer que a capacitação contínua permite com que todos tenham uma noção, um conhecimento e uma ideia única do que é a conformidade ambiental. Então isso é extremamente importante e isso nos é oferecido pela DPIMA por meio de cursos e estágios à distância.

Pergunta 9 – O senhor colocou durante a visita de hoje que, em termos aproximados, o efetivo do Forte é de aproximadamente 1.500 (hum mil e quinhentos) militares. Qual é o efetivo que está de fato empregado na gestão ambiental do CCOMGEX?

Resposta: O efetivo que trabalha atualmente com a conformidade ambiental no âmbito do Forte é de dez militares, que são basicamente os Oficiais de Conformidade Ambiental. Fora isso, todo agente público, ou seja, todo militar do Forte Marechal Rondon, é um agente que trabalha em prol da conformidade ambiental. Então, com essa capacitação que eu falei anteriormente, todos adquirem a consciência do trabalho que tem que ser realizado nesse sentido.

Pergunta 10 – Mais ou menos um militar por Organização Militar, e cada OM possui o seu próprio conformador ambiental?

Resposta: Exatamente. E esse conformador ambiental de cada OM é o agente responsável que dissemina esse conhecimento e busca a correção das pautas que não estão conformes em cada Organização.

Pergunta 11 – E esse número de um por OM, somando os dez militares da equipe de conformidade ambiental, eles não ficam necessariamente à disposição da gestão ambiental. Ou seja, eles também fazem isso, além de outras atividades?

Resposta: Exatamente. A conformidade ambiental, logicamente, é extremamente importante. Mas, pela falta de efetivo, é preciso fazer com que essa conformidade caminhe paralelamente a outras atividades dentro do Forte. Por exemplo, a conformadora ambiental da Base Administrativa é uma Tenente dentista, e eu sou um Oficial de Artilharia, Comandante da Base, e sou o conformador do Forte

Marechal Rondon. Então são atividades que correm em paralelo com outras atividades desempenhadas pelos militares.

Pergunta 12 – Esse efetivo de conformadores ambientais recebeu capacitação na área pela DPIMA?

Resposta: Sem dúvida. Todo conformador ambiental do Forte precisa ter passado por uma capacitação à distância, que é o estágio de conformação ambiental da DPIMA. A DPIMA normalmente nos envia um número de vagas adequado para que sejam realizados esses cursos e a gente distribui para os conformadores. Caso o conformador já tenha feito esse estágio há pouco tempo, até porque eventualmente ele também precisa passar por uma reciclagem, é permitido também que outros militares façam o referido estágio.

Pergunta 13 – Dentro da instituição Exército Brasileiro é obrigatório que a Organização Militar possua um Sistema de Gestão Ambiental e participe do Programa de Conformidade Ambiental?

Resposta: Sim, isso é obrigatório, não pode ser deixado de lado, e o Comandante da OM é o responsável pela conformidade ambiental. Até porque se acontecer algum problema de conformidade ambiental, ele vai ser responsabilizado perante as autoridades dentro da Instituição e perante a opinião pública. Aqui no Forte Marechal Rondon, por exemplo, eu tenho estações de tratamento de esgoto que são ligadas diretamente ao Córrego do Urubu, que é um córrego que deságua diretamente no Lago Paranoá. Então é importante que exista essa mentalidade de proteção ao meio ambiente, e essa mentalidade é uma política da Instituição que vem de cima, lá do Alto Comando do Exército, até as nossas unidades.

## **ANEXOS**

**ANEXO A -**  
**Método do Exército Brasileiro para conformidade ambiental**

## MÉTODO DO EXÉRCITO BRASILEIRO PARA CONFORMIDADE AMBIENTAL

O método de *check-list* do Exército Brasileiro para conformidade ambiental, bem como os requisitos estabelecidos para a condução de boas práticas ambientais em suas diversas Organizações Militares (OMs), estão descritos integralmente neste ANEXO A.

Ressalte-se que todos os documentos aqui dispostos são anexos da Portaria N.º 055-DEC, sendo:

- Anexo “A” – Lista de Verificação Geral (com elementos fundamentais, destinados a todas as OMs);
- Anexo “B” – Lista de Verificação Específica / OM de Saúde (com elementos complementares, destinados a todas as OMs de Saúde); e
- Anexo “C” – Modelo de relatório de conformidade ambiental.

**ANEXO A**  
**LISTA DE VERIFICAÇÃO GERAL - MEIO AMBIENTE**

	<b>Programa de Conformidade do SIGAEB</b>			
	Lista de Verificação Geral Meio Ambiente	Doc de Rfr: IR 50-20/2011		
		EMISSÃO: xx/xx/xxxx		
			REVISÃO: 00 xx/xx/xxxx	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>				
OM:		Data: ____/____/____		
Responsável pela Conformidade:				
Responsável pelo Acompanhamento da Inspeção:				
<b>REQUISITOS GERAIS</b>				
Nº	ITEM A SER VERIFICADO	C	NC	N/A
1	Possui Plano de Gestão Ambiental da OM atualizados conforme IR 50-20?			
2	Possui um militar como responsável pelos assuntos ambientais da OM?			
3	Apresenta objetivos e metas bem definidos e exeqüíveis no PGA?			
4	Dispõe de um acompanhamento das legislações pertinentes?			
5	O pessoal envolvido com a gestão ambiental possui capacitação e treinamento para tal?			
6	A OM levantou seus passivos ambientais?			
7	A OM tratou seus passivos ou solicitou os recursos para o tratamento dos mesmos?			
8	A OM levantou seus aspectos ambientais significativos?			
9	Existe plano de mitigação para os impactos significativos adversos diagnosticados?			
10	A OM respondeu ao diagnóstico ambiental anual da DPIMA?			
11	A OM implementou o programa da A3P?			
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>				
Nº	ITEM A SER VERIFICADO	C	NC	N/A
12	A OM desenvolve algum trabalho específico de educação ambiental para os seus integrantes?			
13	A OM participa de parcerias no desenvolvimento de programas de educação e conservação ambiental?			
14	A OM de ensino estabelece condições para a continuidade e a complementação da educação ambiental nos diversos graus e ciclos do ensino militar?			
15	A OM de ensino trabalha a educação ambiental nos cinco níveis: conscientização, prevenção, preservação, recuperação e cooperação?			
16	A OM de ensino se preocupa em estabelecer os públicos interno e externo sobre o papel do Exército na questão ambiental?			
17	Possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)?			
18	Existe um responsável técnico RT pelo PGRS conforme determinado pela legislação vigente?			
19	Existem coletores específicos na quantidade necessária para a correta prática da coleta seletiva?			
20	Possui local apropriado para armazenamento e destinação dos resíduos (construção civil/obras, recicláveis, orgânicos, perigosos, etc)?			

**Continuação do ANEXO A**  
**LISTA DE VERIFICAÇÃO GERAL - MEIO AMBIENTE**

<b>GESTÃO DE RESÍDUOS</b>				
<b>Nº</b>	<b>ITEM A SER VERIFICADO</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>N/A</b>
21	A OM destina os resíduos recicláveis para a coleta pública e/ou, a partir de processo licitatório, para associação e cooperativa de catadores e/ou empresa de reciclagem licenciadas?			
22	A OM acondiciona seus resíduos orgânicos em coletores com tampa, protegidos das intempéries, resistentes a vazamentos e em local isolado; arejado/refrigerado?			
23	A OM possui destinação correta para os resíduos orgânicos (empresa pública, compostagem, etc)?			
24	A OM possui controle da quantidade diária/mensal dos resíduos produzidos?			
25	A OM possui controle do tipo e classe dos resíduos gerados?			
26	A OM armazena pneus usados em local protegido contra intempéries?			
27	A OM apresenta uma destinação adequada dos pneus usados (contrato com logística reversa, reciclagem, etc)?			
28	Os resíduos de dejetos animais são destinados para processo de compostagem ou biodigestores?			
<b>RESÍDUOS PERIGOSOS</b>				
<b>Nº</b>	<b>ITEM A SER VERIFICADO</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>N/A</b>
29	As baterias e pilhas em desuso são armazenadas em local isolado e protegido?			
30	As baterias e pilhas são destinadas corretamente (empresa licenciada ou logística reversa)?			
31	As lâmpadas fluorescentes queimadas/em desuso são armazenadas em local isolado e protegido?			
32	As lâmpadas fluorescentes são destinadas corretamente (empresa licenciada ou logística reversa)?			
33	O armazenamento dos resíduos de óleos e graxas é realizado em recipientes resistentes a vazamentos, protegidos de intempéries, em locais impermeáveis e com baias de contenção?			
34	Existe destinação adequada para óleo usado de cozinha?			
35	Possui destinação adequada para os resíduos eletroeletrônicos (logística reversa, empresa contratada, etc)?			
36	A limpeza das caixas de gordura e das fossas sépticas é realizada periodicamente?			
37	Há a destinação correta dos resíduos oriundos da limpeza da caixa de gordura?			
38	As empresas de destinação dos resíduos perigosos são licenciadas?			
39	A comissão de gerenciamento de resíduos de saúde da OM está designada em BI?			
40	Existe Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde?			
41	Existe designação de responsável técnico no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde?			
42	Os resíduos de serviço de saúde são armazenados adequadamente (armazenamento próprio, arejada, ambiente isolado, trancado...) conforme legislação?			
43	É respeitado o limite máximo de 5 cm abaixo do bocal de enchimento dos recipientes perfurocortantes e os mesmos se encontram posicionados adequadamente?			
44	O transporte dos resíduos de saúde (interno ou externo) é executado conforme legislação vigente?			
45	Todos os resíduos perigosos possuem certificado de destinação e manifesto de transporte conforme legislação vigente?			

**Continuação do ANEXO A**  
**LISTA DE VERIFICAÇÃO GERAL - MEIO AMBIENTE**

46	A destinação final dos resíduos de saúde é realizada para uma OM específica de saúde ou por empresa licenciada?			
47	Os óleos lubrificantes usados, que são destinados para rerrefino, são encaminhados para empresas licenciadas pela ANP/ órgão ambiental?			
<b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>				
Nº	ITEM A SER VERIFICADO	C	NC	N/A
48	A captação realizada por poços ou em corpos d'água superficiais com vazão superior a 1,0 l/s são outorgados?			
49	A OM realiza o controle de qualidade da água de acordo com a finalidade de uso, obedecendo a legislação vigente?			
50	A OM possui registro de controle do consumo da água?			
51	A higienização dos reservatórios de água é feita semestralmente?			
52	A OM usa sistema de aproveitamento de águas pluviais, constituídos por dispositivos tais como: área de contribuição (ou captação), calhas e coletores (verticais e horizontais), dispositivos de descarte de sólidos (como folhas, gravetos e detritos), dispositivos de desvio de água das primeiras chuvas e reservatórios (inferior e superior)?			
53	Os poços artesianos são registrados e/ou licenciados conforme legislação estadual?			
<b>DRENAGEM PLUVIAL E GESTÃO DE EFLUENTES</b>				
Nº	ITEM A SER VERIFICADO	C	NC	N/A
54	Existe um sistema de drenagem de águas pluviais?			
55	É realizado tratamento para o efluente gerado?			
56	Há um monitoramento/acompanhamento do lançamento dos efluentes de acordo com a legislação vigente?			
57	As caixas de gordura estão em estado de conservação adequados?			
58	Os efluentes oleosos possuem tratamento específico?			
59	É realizada a adequada manutenção das estações de tratamento de efluentes?			
60	Todos os efluentes estão separados da rede de águas pluviais?			
<b>PREPARO E EMPREGO DA TROPA / CUIDADOS</b>				
Nº	ITEM A SER VERIFICADO	C	NC	N/A
61	Durante a utilização dos campos de instrução é realizada a destinação adequada dos resíduos e fornece-se subsídios para isso?			
62	Durante a utilização dos campos de instrução é realizada a preservação da área, evitando-se o corte das árvores nativas?			
63	Durante a utilização dos campos de instrução é realizada a preservação da área, evitando-se a contaminação dos cursos d'água?			
64	Durante a utilização dos campos de instrução é realizada a preservação dos animais silvestres?			
65	Durante os acampamentos é designado uma equipe de prevenção e combate a incêndio para atender a emergências e em condições de debelar o fogo?			
66	A OM realiza instruções para a prevenção de acidentes com animais peçonhentos?			
67	A OM toma medida de proteção contra vetores de doenças durante manobras e acampamentos?			
68	As ordens de instrução da OM contemplam cuidados ambientais?			

**Continuação do ANEXO A**  
**LISTA DE VERIFICAÇÃO GERAL - MEIO AMBIENTE**

69	Na manutenção do estande de tiro prevê-se a recuperação da cobertura vegetal das bermas e das demais áreas passíveis de erosão?			
70	O criadouro/mantenedouro/zoológico de animais silvestres da OM possui licenciamento?			
71	Os animais silvestres existentes na OM possuem registro?			
<b>LICITAÇÕES</b>				
Nº	ITEM A SER VERIFICADO	C	NC	N/A
72	Existem critérios de sustentabilidade dentro dos processos de licitação?			
73	A OM implantou em seus contratos e licitações um sistema que permita a logística reversa dos produtos?			
<b>USO E OCUPAÇÃO DO SOLO</b>				
Nº	ITEM A SER VERIFICADO	C	NC	N/A
74	As áreas degradadas da OM foram identificadas?			
75	Foram solicitados recursos (técnicos e/ou financeiros) para: as adequações das áreas degradadas diagnosticadas, bem como as soluções de supressão vegetal (solicitação de autorização para os órgãos competentes)?			
76	Existe o monitoramento e acompanhamento da recuperação das áreas degradadas?			
77	As APPs estão conforme prescreve a legislação vigente?			
<b>MEDIDAS DE EMERGÊNCIA</b>				
Nº	ITEM A SER VERIFICADO	C	NC	N/A
78	Possui Plano de Prevenção e Combate a Incêndios ativo?			
79	Existe equipe treinada para brigada de incêndio?			
80	A OM mantém mecanismos e prevê uma equipe de emergência treinada para acidentes e incidentes ambientais?			
81	Existe um plano de atendimento à emergências no transporte (resíduos e/ou produtos perigosos)?			
<b>COMBATE A PERDAS E DESPÉRDÍCIOS</b>				
Nº	ITEM A SER VERIFICADO	C	NC	N/A
82	A OM possui um programa para reduzir e prevenir os desperdícios e possíveis vazamentos de água gerados na fonte?			
83	A OM possui maneiras de proporcionar a economia da energia elétrica?			
84	A OM possui plano de manutenção dos equipamentos de aquecimento e/ou refrigeração?			
85	A OM da prioridade para utilizar o seu potencial de ventilação e iluminação natural?			
<b>ABASTECIMENTO/MANUTENÇÃO MECÂNICA/RAMPA DE LAVAGEM E LUBRIFICAÇÃO</b>				
Nº	ITEM A SER VERIFICADO	C	NC	N/A
86	A OM dispõe de kit de emergência para derramamento de óleo/produtos químicos?			
87	Os tanques de combustíveis e produtos oleosos possuem cobertura, bacias de contenção e canaletas interligadas a uma caixa separadora de água e óleo?			
88	Realiza a limpeza periódica da caixa separadora de água e óleo?			
89	Os veículos e equipamentos possuem um plano de manutenção?			
90	As fumaças do escapamento dos veículos movidos a diesel estão de acordo com o permitido pela escala <i>Ringelmann</i> ou atende as orientações das legislações local específica?			

**Continuação do ANEXO A**  
**LISTA DE VERIFICAÇÃO GERAL - MEIO AMBIENTE**

<b>ESTOQUE DE PRODUTOS QUÍMICOS</b>				
Nº	ITEM A SER VERIFICADO	C	NC	N/A
91	Os produtos estão armazenados em ambiente coberto, arejado e proporcionando ventilação natural?			
92	Os produtos considerados inflamáveis estão estocados em ambientes construídos com paredes, pisos e tetos resistentes ao fogo e sobre prateleiras metálicas?			
93	Produtos que apresentam corrosividade estão dispostos na parte inferior do estoque?			
94	Todos os produtos químicos são manuseados conforme FISPQ (ficha de informação de segurança do produto químico) e a mesma está próxima a seu produto correspondente?			
95	Os produtos perigosos estão rotulados com a simbologia de risco?			
96	Existe no local de armazenagem baias de contenção com capacidade adequada em caso de vazamentos? (Inflamáveis: o total em litros dos produtos armazenados mais 50% e Não Inflamáveis: o total de litros dos produtos armazenados mais 20%).			
97	Existem extintores e avisos de NÃO FUMAR próximo a entrada da estocagem dos produtos inflamáveis?			
98	Os produtos químicos quando fracionados estão identificados, possuem informações básicas, data de validade legíveis e se encontra em embalagem adequada?			
<b>CONTROLE DE VETORES</b>				
Nº	ITEM A SER VERIFICADO	C	NC	N/A
99	A OM possui um programa integrado de controle de pragas e vetores (em execução)?			
100	A firma de dedetização e desratização possui registro no órgão competente?			
Somatório				
Porcentagem Total de Conformação(%TC)				
<p>1. Os itens impeditivos estão elencados no Parágrafo Único do art. 14. e caso eles recebam a classificação de NÃO CONFORME, independente da pontuação, a OM será automaticamente impedida de receber o selo; e</p> <p>2. Legenda:  a. C = Conforme;  b. NC = Não conforme; e  c. NA = Não se Aplica</p> <p>3. A fórmula para calcular a Porcentagem Total de Conformação (%TC) é:</p> $(\%TC) = \frac{C - NC}{100 - N/A} \times 100$				
<b>Responsáveis pela Conformidade:</b>				
<b>Responsáveis pelo Acompanhamento da Inspeção:</b>				

**ANEXO B**  
**LISTA DE VERIFICAÇÃO AMBIENTAL ESPECÍFICA - OM DE SAÚDE**

<b>Lista de Verificação Ambiental Específica</b> <b>OM de Saúde(OMS)</b>		<b>Programa de Conformidade do SIGAEB</b>		
		Doc de Rfr: IR 50-20/2011		
		EMISSÃO: xx/xx/xxxx		
		REVISÃO: 00 xx/xx/xxxx		
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>				
OMS:		Data: ____/____/____		
Responsável pela Conformidade:				
Responsável pelo Acompanhamento da Inspeção:				
Observação	Essa lista é uma lista específica de OMS, logo deve ser aplicada complementarmente à Lista de Verificação Geral - Meio Ambiente, uma não substitui a outras, elas devem ser aplicadas em conjunto.			
<b>REQUISITOS GERAIS</b>				
Nº	ITEM A SER VERIFICADO	C	NC	N/A
1	Existem medidas para controle e/ou adequação de áreas contaminadas por Resíduos de Serviços da Saúde?			
<b>RESÍDUOS SÓLIDOS</b>				
Nº	ITEM A SER VERIFICADO	C	NC	N/A
2	Existem coletores específicos na quantidade necessária para a correta prática da coleta seletiva do PGRSS?			
3	Resíduos com presença de: agentes biológicos, materiais resultantes de atividades humanas, são acondicionados separadamente em sacos (brancos, leitosos, impermeáveis) com recipientes brancos identificados como o símbolo do "Hazard"?			
4	Os resíduos que contenham radionuclídeos (material da máquina de raio X ou os resíduos e materiais gerados do processo) são acondicionados como Rejeitos Radioativos em recipiente magenta com simbologia de radioativo?			
5	Os materiais perfurocortantes são imediatamente, após o uso, desprezados em coletores próprios que se encontram no local de manuseio?			
6	Os resíduos perfurocortantes são acondicionados em coletores (Descarpack rígidos) com capacidade adequada para o uso identificado como resíduo perfurocortante?			
7	Os perfurocortantes que não são destinados para a incineração são desinfetados antes da destinação final?			
8	Há um controle de estoque dos medicamentos para prevenir o vencimento?			
9	Existe um acompanhamento do descarte dos medicamentos?			
10	Há a segregação e acompanhamento do descarte dos medicamentos vencidos (recipiente e destinação adequada que evite o seu reaproveitamento), identificando-os com nome do produto, lote e data de vencimento?			
11	O armazenamento temporário interno é realizado em lixeiras com tampa, com pedais e com as especificações do tipo de resíduo gerado?			
12	A coleta interna é realizada respeitando a capacidade das lixeiras (evitando o transbordo)?			
13	Os resíduos ao serem transportados para o estoque de coleta externa são posicionados em sacos vedados, com o auxílio de meio de transporte próprio (carrinhos laváveis, impermeáveis com cantos arredondados e tampa) e dando prioridade para o transporte ocorrer no período de menor trânsito interno?			

**Continuação do ANEXO B**  
**LISTA DE VERIFICAÇÃO AMBIENTAL ESPECÍFICA - OM DE SAÚDE**

14	O equipamento utilizado para transportar e portar os resíduos de saúde é utilizado para outros propósitos?			
15	É vetado o ato de se comer, mastigar ou fumar durante o manuseio dos resíduos?			
16	O responsável pela coleta tem sempre sacos reservas para uso imediato quando ocorrer rompimento para evitar dispersão do material?			
17	Os resíduos de saúde coletados são destinados corretamente para empresa devidamente licenciada conforme seus grupos: A (incineração); B (incineração); C (destinação especial); D (reciclagem/aterro); e E (aterro)?			
18	Os resíduos infectantes/perigosos/radioativos coletados são mensurados e transportados externamente apresentando o manifesto, ficha de emergência?			
19	Os resíduos infectantes/perigosos/radioativos destinados para reciclagem especial e/ou incineração, conforme sua classificação, apresenta o certificado de destinação dos resíduos?			
20	A resíduos de serviço de saúde recebidos de outras OM da guarnição foram transportadas adequadamente?			
21	O(s) depósito(s) externo(s) para os resíduos infectantes são construídos em alvenaria, dotados de telas para ventilação superior ou minimamente 02 aberturas a 20 cm do teto, iluminação interna e externa, com revestimento lavável, com quinas arredondadas, com ponto de água interno, comunicação com esgoto por meio de ralo em queda de 2,0 cm, comparadas as extremidades?			
22	O depósito está identificado externamente como local perigoso, com o símbolo externo do "hazard" (resíduo infectante)?			
23	O depósito de resíduos infectantes é protegido, isolado e chaveado?			
24	A coleta externa é realizada por veículo especializado, por meio de acesso exclusivo e em horário determinado?			
25	Há um plano de controle de vetores e o mesmo é realizado por empresa licenciada?			
26	Possui contrato para coleta e destinação adequada dos resíduos infectantes, perigosos e perfurocortantes com empresa licenciada?			
27	Existe um trabalho de educação ambiental para a conscientização dos integrantes da OM; usuários e colaboradores evitando a contaminação dos resíduos comuns?			
28	Existem medidas para proporcionar a redução da geração dos resíduos principalmente os infectantes?			
29	Existem instruções para limpeza e manuseio dos resíduos produzidos?			
30	Existe treinamento dos funcionários da limpeza sobre como realizar a coleta e transporte interno dos resíduos?			
31	Foi enviado ao órgão ambiental competente até o dia 31 de março de cada ano, a declaração, referente ao ano civil anterior, relatando o cumprimento das exigências previstas na Resolução CONAMA nº 358/05?			
<b>EFLUENTES</b>				
Nº	ITEM A SER VERIFICADO	C	NC	N/A
32	Os efluentes que são lançados na rede pública possuem uma análise de enquadramento e caracterização do mesmo, garantindo a liberação legal desse descarte?			
33	Caso não haja rede pública para destinação adequada ou o efluente não se enquadra para tal lançamento, há um sistema de tratamento?			
34	Realiza-se o descarte dos resíduos líquidos químicos de forma adequada?			
35	Existe um trabalho de educação ambiental para a conscientização dos integrantes da OM; usuários e colaboradores evitando o despejo incorreto dos efluentes e resíduos líquidos gerados?			

**Continuação do ANEXO B**  
**LISTA DE VERIFICAÇÃO AMBIENTAL ESPECÍFICA - OM DE SAÚDE**

<b>EFLUENTES</b>				
<b>Nº</b>	<b>ITEM A SER VERIFICADO</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>N/A</b>
36	Os efluentes químicos, caso existam, são pré tratados antes de serem conduzidos para o sistema de esgoto público?			
<b>HIGIENIZAÇÃO</b>				
<b>Nº</b>	<b>ITEM A SER VERIFICADO</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>N/A</b>
37	A lavanderia possui área limpa e área suja isoladas?			
38	O carrinho usado para o transporte de roupa suja é exclusivo para o fim que se destina e são higienizados?			
39	A higienização das caixas d'água é feita semestralmente conforme legislação vigente?			
40	Os recipientes e depósito dos resíduos são higienizados e desinfetados?			
		Somatório		
		Porcentagem Final de Conformação		

**Continuação do ANEXO B**  
**LISTA DE VERIFICAÇÃO AMBIENTAL ESPECÍFICA - OM DE SAÚDE**

1. Os itens impeditivos estão elencados no Parágrafo Único do art. 15 e caso eles recebam a classificação de NÃO CONFORME, independente da pontuação, a OM será automaticamente impedida de receber o selo; e

2. Legenda:

- C = Conforme;
- NC = Não conforme; e
- NA = Não se Aplica.

3. A fórmula para calcular a Porcentagem Total de Conformação (%TC) é:

$$(\%TC) = \frac{C - NC}{40 - N/A} \times 100$$

4. Referencia:

- NBR 10004:2004;
- RDC/ANVISA 306/04 - Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde;
- CONAMA 358/05 - Tratamento e a Disposição Final dos Resíduos dos Serviços de Saúde e dá Outras Providências; e
- Portaria 2914/2011 - Procedimentos de Controle e de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano e seu Padrão de Portabilidade.

**Responsável pela Conformidade:**

**Responsável pelo Acompanhamento da Inspeção:**

**ANEXO C**  
**MODELO DE RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL/OM (FOLHA A4)**

**DOCUMENTO PREPARATORIO - ACESSO RESTRITO**  
 Art. 3º, Inciso XII e Art. 20 do Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012

↑ 1,0 cm  
 (Armas Nacionais)  
 MINISTERIO DA DEFESA  
 EXERCITO BRASILEIRO  
 23ª BATALHÃO DE INFANTARIA  
 (BATALHÃO JACINTHO MACHADO DE BITTENCOURT)

Fonte: 10  
 Times New Roman  
 (cabeçalho)

↓ 3 (três) ESPAÇOS SIMPLES

1. OM  
 ↓ 1 (um) ESPAÇO SIMPLES

2. DATA: → Fonte: 12  
 Times New Roman  
 (corpo do documento)

1 ↓ 1 (um) ESPAÇO SIMPLES

3. EQUIPE DE CONFORMADORES:  
 2 ↓ 1 (um) ESPAÇO SIMPLES

4. CRITERIOS OBSERVADOS:  
 ↓ 1 (um) ESPAÇO SIMPLES

3 Item verificado não conformidade	4 Fato Observado	5 6 Ação Corretiva
7 Citar as não conformidades encontradas	8 Identificar os fatos que caracterizam a desconformidade; e 9 10 Pode ser anexado o registro fotográfico para uma melhor visualização das situações adversas encontradas pelo conformado	11 Orientar quanto às ações corretivas a serem adotadas
12	13	14

↓ 1 (um) ESPAÇO SIMPLES

15 5. PONTUAÇÃO FINAL:

PERCENTUAL PARA CERTIFICAÇÃO	90%
PERCENTUAL DE CONFORMIDADE ENCONTRADO	

16  
 6. OBSERVAÇÕES:  
 ↓ 1 (um) ESPAÇO SIMPLES  
 ↓ 1 (um) ESPAÇO SIMPLES

↓ 3 (três) ESPAÇOS SIMPLES

Se houver de 1 página →

\_\_\_\_\_  
 Conformador do Gpt E/RM

\_\_\_\_\_  
 Conformador da OM

RELATORIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL /OM, de XX JUL XX...../X

**DOCUMENTO PREPARATORIO - ACESSO RESTRITO**  
 Art. 3º, Inciso XII e Art. 20 do Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012

**ANEXO B -**  
**Método Henkels para avaliação de aspectos/impactos ambientais**

## **MÉTODO HENKELS PARA AVALIAÇÃO DE ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS**

A última metodologia para avaliação de aspectos/impactos ambientais considerada neste trabalho foi proposta pela pesquisadora Carina Henkels em sua dissertação de mestrado intitulada “A identificação de aspectos e impactos ambientais: Proposta de um método de aplicação”. O estudo dessa pesquisadora foi apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sendo aprovado em 30 de outubro de 2002.

Assim, o método Henkels está descrito integralmente adiante, nos mesmos moldes como se encontra previsto no terceiro capítulo de seu estudo chamado “Descrição do método, instrumentos e procedimentos”:

### 3.3.1 Etapa 1: definir os critérios técnicos e sócio-econômicos

Objetivo desta etapa é estabelecer critérios para a avaliação dos aspectos e impactos ambientais de uma organização, visando determinar os aspectos ambientais significativos.

Esta etapa é executada pelos membros do comitê de gestão ambiental da organização, de acordo com os passos detalhados no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2: Passos e atividades da fase 1.

PASSOS	ATIVIDADES	RESULTADOS INTERMEDIÁRIOS	RESULTADO FINAL
1) Seleção dos critérios	1.1) Pesquisa dos critérios existentes na literatura e sites da Internet. 1.2) Estudo e análise da aplicabilidade prática dos critérios. 1.3) Listagem dos critérios escolhidos.	Coletânea de material bibliográfico que contém descrição dos critérios.  Conhecimento dos critérios com aplicação prática na organização.  Lista dos critérios a serem adotados.	Confecção de tabelas com os critérios técnicos e os sócio-econômicos.
2) Valoração dos critérios	2.1) Atribuição de uma graduação de valores para os critérios.	Definição do escore de significância dos impactos.	

Para propor uma tabela com os critérios de avaliação, conforme está descrito no Quadro 2, a autora desta pesquisa classificou os critérios selecionados em:

a) Crítérios Técnicos: são escolhidos a partir de itens clássicos dos métodos de avaliação de risco, quais sejam alcance/escala, probabilidade/freqüência, reversibilidade, e severidade.

Os critérios técnicos recebem os valores 1, 2 ou 3, de acordo com o grau de significância, conforme demonstrado no Quadro 3 a seguir.

Quadro 3: Critérios técnicos.

ALCANCE/ESCALA			
GRAU	1	2	3
Tamanho da área geográfica afetada.	Restrita a propriedade da organização.	Fora da propriedade da organização, mas local.	Área afetada tem alcance regional ou nacional.
PROBABILIDADE/FREQÜÊNCIA			
GRAU	1	2	3
Quantidade de vezes que o impacto ocorre ou poderá ocorrer.	BAIXA - ocorrência é anual - é provável que ocorra anualmente.	MÉDIA - ocorrência é mensal - provável que ocorra mensalmente.	ALTA - ocorrência é diária/semanal - é provável que ocorra semanalmente.
REVERSIBILIDADE			
GRAU	1	2	3
Permanência do impacto depois de cessada a geração do aspecto.	Completamente reversível.	Reversível.	Difícilmente reversível.
SEVERIDADE			
GRAU	1	2	3
Toxicidade: - inertes - não inertes - tóxicos	BAIXA - danos ambientais de difícil detecção.	MÉDIA - danos ambientais detectáveis, sem comprometer os seres vivos.	ALTA - danos ambientais marcantes, de fácil detecção e que comprometem os seres vivos.

b) Crêterios Sócio-Econ micos: dos seis cr terios citados no item 2.7 deste estudo foram escolhidos apenas dois, por tratarem das dimensões de pressão externa sobre a organiza o. Estes cr terios são: custos de corre o (custo da mudança de tecnologia) e associa o (compromete a imagem da organiza o).

Os cr terios sócio-econômicos recebem os valores 1, 2 ou 3 de acordo com o grau de significância, conforme demonstrado no Quadro 4 a seguir.

Quadro 4: Crêterios sócio-econômicos.

CUSTOS DE CORRE�O			
GRAU	1	2	3
Custos relacionados � corre�o do aspecto que est� gerando o impacto ambiental.	BAIXO - n�o exige libera�o de recursos.	M�DIO - libera�o de recursos at� o limite da delega�o financeira do gerente.	ALTO - libera�o de recursos acima do limite da delega�o financeira do gerente.
ASSOCIA�O			
GRAU	1	2	3
Grau de comprometimento do aspecto ambiental com a imagem da organiza�o.	N�o existe uma associa�o.	Pode existir uma associa�o, por�m baixa.	Existe uma associa�o clara, considerada alta.

No cr terio custo de corre o o limite da delega o do gerente corresponde a um valor em torno de \$1000,00 (um mil dólares), conforme dados obtidos pela autora desta pesquisa.

### 3.3.2 Etapa 2: Identificar os aspectos e impactos da organiza o

O objetivo desta etapa   realizar o levantamento dos aspectos e impactos ambientais das atividades, produtos e serviços da organiza o que representam riscos ao meio ambiente.

  importante ressaltar que todos os aspectos sejam levantados num mesmo período e possam ser rastreados da origem até seu destino final, mostrando as conexões internas e com o ambiente externo.

Esta etapa é executada pelos membros da equipe de avaliação e com o suporte do comitê de gestão ambiental, de acordo com os passos detalhados no Quadro 6.

Quadro 6: Passos e atividades da etapa 2.

PASSOS	ATIVIDADES	RESULTADOS INTERMEDIÁRIOS	RESULTADO FINAL
1) Mapeamento dos fluxogramas dos processos da organização.	1.1) Elaborar os fluxogramas com as atividades de cada processo, desde as matérias-primas até o produto final. 1.2) Indicar a seqüência e inter-relação dos processos.	- Conhecimento dos processos produtivos e das suas etapas. - Conhecimento da seqüência dos processos ambientais dos processos	
2) Mapeamento das entradas e saídas dos processos	2.1) Indicar os materiais e insumos que entram em cada processo 2.2) Indicar os materiais, resíduos, efluentes (líquidos e gasosos) e as emissões geradas em cada processo. 2.3) Inventários de aspectos e impactos ambientais.	- Levantamento dos aspectos e impactos dos processos - Identificação dos principais aspectos e impactos, suas origens e destinos.	Descrição do mapa dos aspectos e impactos ambientais.

### 3.3.3 Etapa 3: avaliar os aspectos e impactos ambientais

O objetivo desta etapa é conhecer a vulnerabilidade ambiental da organização e posteriormente ordenar os aspectos ambientais, por prioridades.

Esta etapa é executada pelos membros da equipe de avaliação e com o suporte do comitê de gestão ambiental, de acordo com os passos detalhados no Quadro 7.

Quadro 7: Passos e atividades da etapa 3.

PASSOS	ATIVIDADES	RESULTADOS INTERMEDIÁRIOS	RESULTADO FINAL
1) Estabelecer a sistemática para planejar e executar as avaliações.	1.1) Elaborar e aprovar o conteúdo da norma que define a sistemática de avaliação. 1.2) Elaborar e aprovar o conteúdo do manual que indica os critérios adotados. 1.3) Elaborar os registros a serem preenchidos na avaliação.	- Norma de avaliação ambiental aprovada. - Manual de avaliação ambiental aprovado. - Ficha e Planilha de avaliação aprovada.	Planilha com o resultado da avaliação de todos os aspectos e impactos ambientais registrados e avaliados.
2) Planejar as avaliações ambientais.	2.1) Elaborar e aprovar o programa anual na alta administração. 2.2) Planejar a execução da avaliação junto ao avaliador líder. 2.3) Selecionar os membros da equipe de avaliadores. 2.4) Definir as áreas e processos a serem avaliados	- Programa anual de avaliação aprovado.	
3) Execução da avaliação.	3.1) Utilizar a norma e o manual para orientar a condução da avaliação. 3.2) Registrar as informações coletadas na ficha de avaliação. 3.3) Julgar os aspectos e impactos com base nos critérios estabelecidos. 3.4) Digita as informações da ficha na planilha de avaliação.	- Fichas e Planilhas de avaliação preenchidas.	

O quarto Resultado Intermediário é a Planilha de Avaliação ambiental, a qual é alimentada pelos dados das fichas de avaliação ambiental, e trata os dados coletados para garantir que todas as informações sejam mantidas e possam ser integradas e analisadas em conjunto, sem que haja perda dos mesmos. Todas as informações são armazenadas na planilha, e em consequência disso, a sua análise se torna complexa, tendo em vista o número elevado de linhas, sendo necessária a elaboração de um relatório de avaliação ambiental, que fornecerá os dados gerenciais necessários para alimentar o SGA.

Esta planilha, devidamente alimentada, possibilita o registro e o cálculo da significância dos aspectos e impactos ambientais identificados, segundo os critérios técnicos e sócio-econômicos.

O modelo da Planilha de Avaliação ambiental está descrito no Quadro 9 a seguir.



### 3.3.4 Etapa 4: priorizar os aspectos e impactos ambientais

O objetivo desta etapa é estabelecer uma ordem de classificação para os aspectos e impactos ambientais identificados e avaliados. Com base nos resultados desta classificação os aspectos e impactos são priorizados.

Esta etapa é executada pelos membros da equipe de avaliação, de acordo com os passos detalhados no Quadro 11.

Quadro 11: Passos e atividades da etapa 4.

PASSOS	ATIVIDADES	RESULTADOS
1) Analisar as planilhas de avaliação.	1.1) Realizar uma reunião com os avaliadores. 1.2) Uniformizar as interpretações dos julgamentos realizados. 1.3) Revisar as avaliações incorretas.	Planilhas de avaliação revisadas.
2) Elaborar o relatório de avaliação ambiental.	2.1) Ordenamento dos dados da planilha por prioridades. 2.2) Ordenamento dos dados para as condições de emergência. 2.3) Aprovação do relatório pela equipe de avaliadores. 2.4) Apresentação do relatório para a alta administração. 2.5) Divulgação do relatório aos responsáveis pelos processos avaliados.	Relatório de avaliação aprovado e divulgado.

#### 3.3.4.1 Elaboração do relatório de avaliação ambiental

Os dados obtidos na avaliação ambiental, através da aplicação das etapas 1 a 3 descritas no método, são processados conforme a descrição a seguir.

##### 3.3.4.1.1 Planilha de avaliação ambiental

- Transferência dos dados das fichas de avaliação para uma planilha eletrônica denominada planilha de avaliação ambiental.
- Os aspectos identificados no filtro (item da planilha), relacionado a requisitos legais, são considerados como prioridade "I" independente da significância.
- Análise dos dados para corrigir informações incorretas ou incompletas.
- Soma dos dados dos critérios técnicos (Subtotal 1).

- Soma dos dados dos critérios sócio-econômicos (Subtotal 2).
- Soma dos Subtotais para a determinação da significância.
- Ordenamento por aspecto ambiental, para agrupar os aspectos que ocorrem diversas vezes, mas que tem o mesmo destino e causam impacto no mesmo meio.
- Análise crítica dos critérios de pontuações adotados pelos diferentes avaliadores e ajustes que se façam necessários.
- Cálculo da significância média para aspectos ambientais que tenham o mesmo destino e que sejam gerados em atividades diferentes.
- Novo ordenamento desta vez pela significância média.
- Classificação das prioridades I, II, III e IV.

#### 3.3.4.1.2 Classificação das prioridades

- Prioridade I: todos os aspectos e impactos ambientais considerados no filtro com a letra "R", "P" ou "A", e os impactos de maior significância até o limite de 15% do total de aspectos ambientais.
- Observação: caso haja um mesmo aspecto com igual pontuação, o mesmo deve ser incluído nesta prioridade.
- Prioridade II: 35% dos demais aspectos ambientais de maior significância após os definidos como Prioridade "I".
- Observação: observar que caso haja um mesmo aspecto com igual pontuação o mesmo deve ser incluído nesta prioridade.
- Prioridade III: demais aspectos e impactos ambientais de menor significância, em relação aos de prioridade "I" e "II".
- Prioridade IV: são os aspectos ambientais que não receberam pontuação, pois foram gerados na área avaliada, mas são transferidos para outras áreas, onde serão avaliados posteriormente.

#### 3.3.4.1.3 Relatório de avaliação ambiental

Conforme as prescrições de Dyllick et al. (2000), que recomenda que a organização elabore um relatório ambiental, e de Backer (1995), que faz a mesma sugestão, porém utilizando o termo "livro verde", sugere-se que seja elaborado o relatório ambiental da organização, com objetivo de divulgar a situação ambiental atual e as respectivas ações corretivas para assegurar a continuidade do SGA.

Este relatório é o produto final de todo o processo de avaliação ambiental e visa atender a determinação de quais os aspectos ambientais que têm impacto significativo sobre o meio ambiente, os quais serão considerados na definição dos objetivos ambientais da organização bem como irão alimentar todo o SGA.