



Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Escola Politécnica & Escola de Química  
Programa de Engenharia Ambiental

PEDRO RICCIARDONE

A APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO AMBIENTAL PARA  
MELHORIA DE UM ESTALEIRO: INVESTIGAÇÃO POR QUESTIONÁRIO, MATRIZ  
SWOT E MATRIZ GUT EM UMA ORGANIZAÇÃO MILITAR NO RIO DE JANEIRO;

Rio de Janeiro

2019



UFRJ

PEDRO RICCIARDONE

A aplicação de ferramentas de gestão ambiental para melhoria de um estaleiro:  
Investigação por questionário, matriz SWOT e matriz GUT em uma organização  
militar no Rio de Janeiro;

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Engenharia Ambiental, Escola Politécnica & Escola de Química, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia Ambiental.

Orientadora: Cristina Aparecida Gomes Nassar

Rio de Janeiro

2019

Ricciardone, Pedro

A aplicação de ferramentas de gestão ambiental para melhoria de um estaleiro: Investigação por questionário, matriz SWOT e matriz GUT em uma organização militar no Rio de Janeiro;

Pedro Ricciardone – 2019

136 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica e Escola de Química, Programa de Engenharia Ambiental, Rio de Janeiro, 2018.

Orientadora: Cristina Aparecida Gomes Nassar

1. Sistema de Gestão Ambiental (SGA). 2. Matrix SWOT, Matriz GUT, ISO 14000, Organização Militar.

I. Nassar, Cristina Aparecida Gomes. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Escola Politécnica e Escola de Química. III. Título.



UFRJ

A APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO AMBIENTAL PARA  
MELHORIA DE UM ESTALEIRO: INVESTIGAÇÃO POR QUESTIONÁRIO, MATRIZ  
SWOT E MATRIZ GUT EM UMA ORGANIZAÇÃO MILITAR NO RIO DE JANEIRO;

Orientadora: Cristina Aparecida Gomes Nassar

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Engenharia Ambiental, Escola Politécnica & Escola de Química, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia Ambiental.

Aprovado pelo banca:

---

Presidente Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup>. Cristina Aparecida Gomes Nassar  
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

---

Prof. Dr. Sérgio Luiz Costa Bonecker  
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

---

Prof. Dr<sup>ª</sup> Monica Pertel  
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

---

Prof. Dr. Felipe da Costa Brasil  
Universidade Veiga de Almeida - UVA

Rio de Janeiro  
2019

Dedico este trabalho inicialmente a Deus que me deu força no percurso, à minha família e amigos pela compreensão, paciência, apoio nos incontáveis dias de trabalho que passamos juntos ao longo dessa grande jornada.

## AGRADECIMENTOS

Não há meios de agradecer a todos pelo motivo de que muitos conviveram ao longo desta longa pesquisa, contudo tenho em lembranças todos os que, de alguma forma, contribuíram e apoiaram até o término.

De maneira simples, mas bem franca, gostaria de deixar registrado aqui todos os meus agradecimentos aos especiais que para mim foram um farol em meio a tanta tempestade ao longo do processo.

Primeiramente eu agradeço aqueles que foram os pilares da estrutura vida: a minha mãe, Ormenzinda (Nina) e ao meu pai Gerardo que de forma inabalável ajudaram e por sempre me mostrarem que a perseverança é o caminho para ser um vitorioso.

Agradeço a professora Dr<sup>a</sup> Cristina Aparecida Gomes Nassar por me resgatar em meio a enevoadada escolha do tema até a conclusão do trabalho. Obrigado à disposição sempre, pelo apoio, o suporte e acolhida por todo esse tempo.

Agradeço aos meus avaliadores Monica Pertel, Sergio Bonecker e Felipe Brasil que sem eles e graças as suas observações tornaram este trabalho mais enriquecido.

Agradeço à todos os meus amigos, em especial para Cristiane de Souza Siqueira Pereira, Orlando Pereira, Cíntia Siqueira, Sr. Newton e Dona Ângela por motivar todos os dias para que não desistisse dos meus sonhos.

Agradeço aos meus superiores, encarregados que ao longo do tempo contribuíram para que pudesse cursar e encarar o projeto de mestrado.

Agradeço a equipe do Núcleo de Gestão Ambiental (AMRJ-083) que durante o processo sempre me apoiaram de diversas formas para obtenção das informações e apoio até a conclusão

Agradeço ao meu irmão Antônio Ricciardone Neto pelas palavras de motivação que ajudaram ao longo do tempo

Agradeço a minha avó Altair (in *memorian*) por ter me dado raízes e ter sido exemplo de pessoa a se seguir.

*“Se você quer ser bem sucedido, precisa ter dedicação total,  
buscar seu último limite e dar o melhor de si.”*

Ayrton Senna

## RESUMO

RICCIARDONE, Pedro. **A aplicação de ferramentas de gestão ambiental para melhoria de um estaleiro: Investigação por questionário, matriz SWOT e matriz GUT em uma organização militar no Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, 2019. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Escola Politécnica & Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

Este estudo avalia o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) de uma organização militar do Rio de Janeiro visando identificar problemas e apontar oportunidades de melhoria e controle sobre as percepções, os conhecimentos e a capacitação dos representantes do SGA. A motivação da pesquisa se deu em razão de auditorias terem indicado défices de relatórios de treinamentos e problemas de comunicação. O trabalho utilizou métodos de análise investigativa quantitativa, com a aplicação de um questionário e visitas técnicas. Como base nas respostas obtidas foi aplicada a matriz SWOT, para indicar as fraquezas, forças, oportunidades e ameaças destas respostas e, por fim, uma matriz de prioridades (Matriz GUT) para indicar quais deveriam ser as necessidades de emergências de ação. Os resultados obtidos no questionário demonstram baixo potencial de acertos das respostas esperadas. As análises da Matriz SWOT verificaram maior incidência nas fraquezas e nas ameaças, mostrando que há mais fatores negativos do que positivos. E por fim, a matriz GUT indica que a organização deve ter como prioridade dar ênfase em capacitação, conscientização e informação. Desta forma, conclui-se que a análise da participação, do conhecimento, da conscientização e da eficácia da atuação dos representantes medida pela Matriz SWOT mapeou mais fraquezas e ameaças do que as oportunidades e as forças. Os resultados encontrados das respostas do questionários serviram para indicar que a qualidade que os representantes do SGA estão atuando como parte operativa do sistema de gestão ambiental, mas igualmente como na função de disseminadores. As respostas dos representantes na pesquisa compiladas nas matrizes SWOT e GUT contribuíram para elencar de forma objetiva as prioridades a serem verificadas pela administração local. A administração do local estudado é recomendado focar as ações, inicialmente, em treinamento, campanhas e disseminação de informações nos locais de trabalho. Sugere-se que isto seja aplicado tanto ao grupo de representantes bem como aos demais colaboradores. A mesma metodologia aqui aplicada pode ser utilizada nos demais colaboradores para verificar como as informações estão chegando ou pode ser forçar outros índices além de treinamento e conscientização para verificar outros parâmetros dos indicadores da série ISO 14.001.

**Palavras chave:** Sistema de Gestão Ambiental (SGA); Matriz SWOT; Matriz GUT; ISO 14.000; Organização Militar.

## ABSTRACT

RICCIARDONE, Pedro **The application of environmental management tools to improve a shipyard: Investigation by questionnaire, SWOT matrix and GUT matrix in a military organization in Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, 2019. Dissertation (Master in Environmental Engineering) - Polytechnic School & School of Chemistry, Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

This study evaluates the Environmental Management System (SGA) of a military organization in Rio de Janeiro in order to identify problems and point out opportunities for improvement and control over the perceptions, knowledge and training of SGA representatives. The research was motivated by the fact that audits indicated deficits in training reports and communication problems. The work used methods of quantitative investigative analysis, with the application of a questionnaire and technical visits. Based on the responses obtained, the SWOT matrix was applied to indicate the weaknesses, strengths, opportunities and threats of these responses and, finally, a priority matrix (GUT Matrix) to indicate what the needs for action emergencies should be. The results obtained in the questionnaire demonstrate a low potential for correct answers. The SWOT Matrix analyzes found a greater incidence of weaknesses and threats, showing there are more negative factors than positive ones. Finally, the GUT matrix indicates the organization should prioritize training, awareness and information. In this way, it is concluded the analysis of participation, knowledge, awareness and the effectiveness of the performance of the representatives measured by the SWOT Matrix mapped more weaknesses and threats than the opportunities and strengths. The results found in the questionnaire responses served to indicate the quality that representatives of the SGA are acting as an operational part of the environmental management system, but also as in the role of disseminators. The responses of the representatives in the survey compiled in the SWOT and GUT matrices contributed to list objectively the priorities to be verified by the local administration. The administration of the studied place is recommended to focus the actions, initially, in training, campaigns and dissemination of information in the work places. It is suggested this be applied both to the group of representatives as well as to the other employees. The same methodology applied here can be used on other employees to check how the information is coming or it can be to force other indexes besides training and awareness to check other parameters of the ISO 14.001 series indicators.

**Keywords:** Environmental Management System (EMS), SWOT Matrix, Priorization Matrix, ISO 14.000, Military Organization

## ÍNDICE DE SIGLAS

- AMRJ – Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro
- CARE – Coordenador de Ação de Resposta
- CNIC – Complexo Naval da Ilha das Cobras
- DPC – Diretoria de Portos e Costas
- EMGEPRON – Empresa Gerencial de Projetos Navais
- ETAM – Escola Técnica do Arsenal de Marinha
- FEMAR – Fundação de Estudos do Mar
- GUT – Gravidade, Urgência e Tendência (referente a matriz)
- IABC – *International Association of Business Communicators*
- ISO - *International Standardization Organization*
- MB – Marinha do Brasil
- NBR ABNT – Normas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas
- NOTAM – Normas Técnicas Ambientais
- OHSAS – *Occupational Health and Safety Assessment Series*
- OI – Órgão Interno
- OM - Organização Militar
- OM-Rio – Organização Militar feita neste estudo, referência ao AMRJ
- OMS – Organização Mundial da Saúde
- OMs – Organizações Militares
- OM-SP – Organização Militar da referência da pesquisa de Maranhão e Stori, 2015
- ONU – Organização das Nações Unidas
- PD – Plano do Dia
- PDCA – *Plan, Do, Check Act*
- PET – Poli tereftalato de etila
- PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde
- PLAIA – Planilhas de Levantamento dos Aspectos e Impactos Ambientais
- PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos
- PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
- RDC – Resolução de Diretoria Colegiada
- RH – Recursos Humanos
- RJU – Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União
- SGA – Sistema de Gestão Ambiental
- SWOT – *Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats* (referente a matriz)

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Vista de satélite da Ilha das Cobras .....	22
Figura 2 - Organograma básico do Arsenal de Marinha do rio de Janeiro.....	24
Figura 3 - Relação entre o ciclo PDCA e a estrutura da Norma.....	28
Figura 4 - Ciclo PDCA adaptado para OM .....	31
Figura 5 - Matriz SWOT.....	33
Figura 6 – Local do chamado eco ponto da divisão de oficinas de estruturas.....	51
Figura 7 – Aspecto dos tambores para coleta temporária de fluidos oleosos dentro do setor de trabalho no edifício 17. ....	52
Figura 8 - Local principal de coleta de materiais separáveis na oficina mecânica.....	53
Figura 9 – Exemplo de tambor coletor com resíduos misturados na oficina de mecânica. ....	53
Figura 10 – Local de armazenamento de tambores com óleo dentro da contenção na área de trabalho da oficina mecânica, aguardando descarte., 2019.....	54
Figura 11 – Aspecto de um tambor disposto em desacordo às regras de segurança. ...	54
Figura 12 - Local destinado ao armazenamento de materiais recicláveis. Todos coletores com identificação da divisão. ....	55
Figura 13 – Aspecto de tanque e de bombonas de armazenamento de banhos químicos e água de lavagem.....	56
Figura 14 – Coletores criados de bombonas plásticas pela divisão de tubulações. ....	57
Figura 15 - Vista da entrada da oficina e o espaço de contenção .....	58
Figura 16 – Latas com restos de materiais despejadas sem contenção na oficina.....	59
Figura 17 – Coletores para óleo vazios despejados sem controle na orla dique Jardim. ....	60
Figura 18 – Aspecto geral do prédio da carpintaria sem não conformidades.....	60
Figura 19 - Materiais inservíveis aguardando baixa do sistema.....	61
Figura 20 – Aspecto geral dos locais de separação da oficina da Divisão de Plásticos para recicláveis (à esquerda) e resíduos perigosos (à direita) .....	62
Figura 21 – Situação de um motor em reparo na divisão de oficinas de motores. ....	63
Figura 22 - Local da divisão de motores para limpeza de peças .....	63
Figura 23 - Materiais disposto de forma inadequada no chão da oficina de motores. .	64
Figura 24 - Aspecto geral do pátio de estacionamento dos guindastes com o pavimento escurecido. ....	65

Figura 25 – Armazenamento temporário dos tambores usados como coletores de óleo na divisão de guindastes. ....	65
Figura 26 – Aspecto geral da área de contenção para resíduos líquidos da divisão de eletricidade.....	66
Figura 27 - Ponto de coleta de material reciclável da divisão de eletricidade.....	67
Figura 28 - Tanques de armazenamento derivados de petróleo para abastecimento das caldeiras da divisão de atividades.....	68
Figura 29 - Tambores destinados a auxiliar no primeiro combate a vazamentos na divisão de atividades - caldeira.....	68
Figura 30 - Materiais misturados em caçambas resíduo extraordinário. ....	70
Figura 31 – Local destinado para separação de materiais recicláveis misturados setor da garagem. ....	71
Figura 32 - Tambor de óleo sem contenção na área de trabalho na garagem.....	71
Figura 33 – Situações observadas em um treinamento de lançamento de barreira de um navio sobre simulação de vazamento. ....	73
Figura 34 - Colaborador descartando resíduo de papelão no coletor próximo ao "rancho"......	74
Figura 35 - Coletor para material plástico e garrafas PET próximo ao rancho. ....	74
Figura 36 - Local com contenção para armazenamento de fluidos de exames de raio-x no hospital. ....	76
Figura 37 – Aspecto do local para armazenagem de resíduos do departamento de saúde. ....	77
Figura 38 - Lixeira usada para resíduo comum identificada no hospital.....	77
Figura 39 - Quantitativo de pessoas por setores nos órgãos internos ....	80
Figura 40 - Participante aprende sobre processo de reciclagem.....	82
Figura 41 – Entrega de mudas aos participantes do Dia da Árvore.....	82
Figura 42 - Realização da abertura inicial pela equipe do núcleo de gestão ambiental. ....	83
Figura 43 – Exemplo de uma palestra sobre descarte de resíduos realizada no auditório da Escola Técnica (ETAM) .....	84
Figura 44 - Distribuição etária dos representantes do SGA .....	85
Figura 45 - Nível de escolaridade dos representantes do SGA. ....	86
Figura 46 - organizacional da dos representantes na OM.....	86
Figura 47 - Regime de trabalho que os representantes ocupam na OM-Rio. ....	87

Figura 48 - Tempo indicado pelos representantes exercendo a mesma função atual...	88
Figura 49 - Nível de percepção quanto a rotatividade de funções ou entre setores.....	88
Figura 50 - Tempo e experiência dos representantes no SGA.....	89
Figura 51 - Representantes que já serviram em outra OM com SGA implementado. .	90
Figura 52 - Participação como representante do SGA em outra OM. ....	91
Figura 53 - Nível de percepção dos representantes quando a necessidade de conscientização do SGA.....	91
Figura 54 - Indicação de satisfação em atuar como representante do SGA. ....	92
Figura 55 - Fontes de informações sobre SGA identificadas pelos representantes. ....	93
Figura 56 - Análise dos representantes quanto a divulgação de informações sobre o SGA no local de trabalho.....	94
Figura 57 - Percepção e entendimento das informações sobre SGA no ambiente de trabalho. ....	95
Figura 58 - Percepção dos representantes do SGA quanto importância de economia de água no trabalho.....	95
Figura 59 - Indicativo da participação dos representantes na economia de água. ....	96
Figura 60 - Tempo que os representantes do SGA levam para tomar banho. ....	97
Figura 61 - Percepção da economia de energia dos representantes do SGA.....	97
Figura 62 - Participação dos representantes na economia de energia. ....	98
Figura 63 - Preocupação dos representantes de SGA incentivar e desligar as luzes. ...	99
Figura 64 - Percepção da importância da separação para materiais recicláveis de coleta seletiva.....	100
Figura 65 - Participação para a separação de coleta seletiva pelos representantes do SGA OM-Rio.....	101
Figura 66 - Percepção dos representantes do SGA quanto a campanha de garrafas PET. ....	102
Figura 67 - Percepção dos representantes do SGA quanto a separação e descarte de garrafas PET. ....	103
Figura 68 - Percepção dos representantes sobre a campanha de papel de escritório..	103
Figura 69 - Opinião sobre a participação para separação e descarte de papel de escritório no local de trabalho.....	104
Figura 70 - Indicar a melhor forma de descartar toners de impressora feita pelos representantes. ....	105

Figura 71 - Dúvidas dos representantes de SGA sobre o descarte de resíduos perigosos na OM-Rio.....	106
Figura 72 - Indicar a melhor forma de descartar lâmpadas fluorescentes de impressora feia pelos representantes.....	107
Figura 73 - Quantidade de treinamentos indicados pelos representantes do SGA sobre resíduos perigosos. ....	107
Figura 74 - Relação entre diferentes aspectos do cotidiano com a questão ambiental. ....	109
Figura 75 - Percepção dos representantes do SGA acerca da responsabilidade de solucionar problemas ambientais.....	110
Figura 76 - Percepção dos representantes sobre conscientização ambiental presente no setor de trabalho.....	110
Figura 77 - Percepção dos representantes de SGA quanto a poluição no ambiente de trabalho .....	112
Figura 78 - Opinião dos representantes do SGA sobre as melhores formas de capacitação de questões ambientais. ....	113

## LISTA DE QUADRO

Quadro 1 - Série Normas ABNT ISO 14.000 .....	27
Quadro 2 - Matriz GUZ .....	34
Quadro 3 - Referências para avaliação de risco de aspecto e impacto ambientais .....	35
Quadro 4 - modelo a utilizado para preenchimento no método de priorização .....	49
Quadro 5 - Matriz entre as percentagens das respostas com a matriz GUT. ....	50
Quadro 6 - Setores que compõem representantes do SGA .....	80
Quadro 7 - Avaliação sobre aspectos da matriz SOWT sobre os aspectos encontrados nas respostas do questionário feita com os representantes. ....	114
Quadro 8 - Cruzamento entre as forças e oportunidades de matriz SWOT para definições de objetivos dos fatores positivos .....	115
Quadro 9 - Cruzamento entre as Fraquezas e Ameaças de matriz SWOT para definições de objetivos dos fatores negativos. ....	116
Quadro 10 - Análise da matriz GUT sobre os objetivos específicos obtidos do cruzamento dos fatores positivos e negativos da matriz SWOT .....	117

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	18
2. JUSTIFICATIVA.....	20
3. OBJETIVO.....	21
3.1. OBJETIVO GERAL.....	21
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
4. REFERENCIAL TEÓRICO.....	22
4.1. ARSENAL DE MARINHA DO RIO DE JANEIRO (AMRJ).....	22
4.2. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E PRÁTICAS AMBIENTAIS.....	25
4.3. ISO 14.000 - SÉRIES.....	26
4.4. ABNT NBR 14001:2015 – SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL.....	27
4.5. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS.....	29
4.6. POLÍTICA AMBIENTAL MILITAR.....	29
4.7. NORMAS TÉCNICAS AMBIENTAIS - NORTAM.....	30
4.8. INDICADORES DE SISTEMA DE GESTÃO (MATRIZES).....	31
4.8.1. A matriz SWOT (FOFA).....	31
4.8.2. A matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência).....	33
5. METODOLOGIA.....	34
5.1. BASE PARA AS PERGUNTAS DA PESQUISA.....	37
5.2. BASE PARA PERFIL.....	38
5.3. BASE DE CONHECIMENTO E PERCEÇÃO SGA.....	42
5.4. MATRIZ SWOT.....	48
5.5. MATRIZ GUT.....	48
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	50
6.1. LOCAIS INSPECIONADOS.....	50
6.1.1. AMRJ-241. Divisão de Oficinas de Estruturas.....	51
6.1.2. AMRJ-242. Divisão de Oficinas Mecânicas.....	52

6.1.3.	AMRJ-243. Divisão de Oficinas de Eletricidade e Controles.....	55
6.1.4.	AMRJ-244. Divisão de Tubulações. ....	56
6.1.5.	AMRJ-245. Divisão de Oficinas de Sistemas de Óleo Hidráulico, Pneumático e de Controles.....	57
6.1.6.	AMRJ-246. Divisão de Oficinas de Serviços de Estaleiro.....	59
6.1.7.	AMRJ-247. Divisão de Oficinas de Plásticos e Madeiras .....	61
6.1.8.	AMRJ-248. Divisão de Oficinas de Motores .....	62
6.1.9.	AMRJ-249. Divisão de Guindastes .....	64
6.1.10.	AMRJ-162 – Divisão de eletricidade. ....	66
6.1.11.	AMRJ-163 – Divisão de Atividades. ....	67
6.1.12.	AMRJ-171 – Divisão de Prefeitura .....	69
6.1.13.	AMRJ-172. Divisão de Transporte .....	70
6.1.14.	AMRJ-173 – Divisão Marítima.....	72
6.1.15.	AMRJ-11 – Divisão de Abastecimento.....	73
6.1.16.	AMRJ-13 – Departamento de Saúde.....	75
6.1.17.	Gerências .....	77
6.2.	FORMAÇÃO DOS REPRESENTANTES .....	78
6.3.	EVENTOS, CAMPANHAS E TREINAMENTOS. ....	81
6.4.	ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO .....	85
6.5.	ANÁLISE DA MATRIZ SWOT .....	113
6.6.	ANÁLISE DA MATRIZ GUT .....	117
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	120
7.1.	OPORTUNIDADES DE MELHORIA .....	121
8.	SUGESTÕES FUTURAS .....	122
	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS .....	123
	APÊNDICE I.....	130

## 1. INTRODUÇÃO

As atividades industriais no meio militar almejam atender as funções e responsabilidades para o qual foi criado, ou seja, a defesa da Nação. Este objetivo difere fortemente das atividades do meio civil, cujo objetivo é o ganho econômico. (BRASIL, 1980).

Conforme publicado em Cartilha do Exército Brasileiro, “Compete às Organizações Militares executar a conservação e a recuperação ambiental das áreas sob sua responsabilidade. Cabendo ao militar, individualmente, cumprir as normas ambientais, contribuindo para a convivência harmoniosa com o meio ambiente” (BRASIL, 2017).

O Brasil possui hoje 297 Organizações de Militares de terra da Marinha do Brasil, 1361 instalações militares do Exército e 435 na Aeronáutica e (BRASIL, 2019). Estas instalações possuem autonomia no que diz respeito a forma de atender a legislação e realizar a gestão ambiental em suas unidades. No Rio de Janeiro, a Marinha do Brasil possui cerca de 155 organizações militares, dentre elas um estaleiro (BRASIL, 2019). Por definição, os estaleiros são lugares, geralmente à beira-mar, que servem para reparar ou construir navios (MICHAELIS, 2019).

A fabricação de um navio envolve três tipos básicos de trabalho: construção do casco, equipamento e pintura. Cada estágio de fabricação da construção do navio é processado em uma local de fabricação diferente. Na maioria das empresas de construção naval, uma das principais questões é como se gerencia com eficiência os processos de montagem em um estaleiro. (PARK e SEO, 2013).

Segundo Chryssolouris *et. al* (2004), os motivos típicos para contratações entre empresas do meio naval podem ser reparo de manutenção de rotina no navio ou uma situação de emergência que surgiu devido a um acidente no navio no mar. O estaleiro é o principal parceiro, pois se comunica com fornecedores externos e está envolvido no processo de negócios até o reparo final do navio, após a emissão da fatura pelo custo do trabalho de reparo.

Segundo Barbieri (2017), a gestão ambiental é um conjunto de diretrizes e ações de uma organização com o objetivo de eliminar ou compensar os problemas ambientais decorrentes da sua atuação do presente e futuro. Desta forma, fazer uso de sistemas que abordem esse fato traz como oportunidades futuras, a possibilidade de diagnósticos de problemas com busca das suas possíveis soluções. Em função dos serviços que realizam e do grande potencial de gerar danos ambientais, os estaleiros devem receber total atenção dos seus administradores para evitar futuros problemas envolvidos no Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

Diversas informações compõe o SGA e com isso traz muitos dados que podem ser analisados. De acordo com Mitchell (1996), o uso de indicadores são um meio para compilar

uma grande quantidade de dados à sua forma mais simples. Quando os indicadores são bem elaborados, mesmo que ocorra perda de algumas informações, não ocorrerá distorção seriamente das respostas das pergunta. Segundo Campos e Melo (2008) os indicadores são ferramentas aplicadas em uma organização para controlar certos processos, geralmente os denominados críticos, visando atingir uma meta ou padrão mínimo de desempenho estabelecido.

Os indicadores de processos críticos podem variar com grau de importância entre atividades que interferem diretamente no sistema da empresa. Conforme Costa (2012) os processos críticos, além das atividades da empresa, são aqueles que causam reclamações ou problemas para os clientes internos ou externos ou com processos de alto custo e longo ciclo de produção.

Entre os diversos indicadores conhecidos para avaliar sistemas de gestão ambientais, uma análise através de questionários pode gerar informações sobre a percepção do sistema de gestão na empresa. Para tanto, de modo a tornar a pesquisa mais restritiva, o foco permaneceu naqueles voltados para gestão de pessoas e qualidade nos processos de sistemas de gestão ambiental. Em face disso, o levantamento realizado consistiu em mensurar dois índices de SGA: treinamento e conscientização.

O conceito deste trabalho é de conhecer os fatores positivos e os negativos, incluindo quantificar numericamente, utilizando essas duas ferramentas de gestão para que, ao final pudesse inventariar para a administração quais ações em escala de prioridades devem ser tomada as decisões.

Esse trabalho estudou a percepção, conhecimento em gestão ambiental e conscientização dos representantes de SGA para avaliar a eficácia da transmissão das informações e as influências que se pode acarretar dentro de uma organização militar do Rio de Janeiro.

## 2. JUSTIFICATIVA

Os estaleiros são estratégicos para aprontar meios navais para que possam proteger nossas costas, para realizar transporte de passageiros ou despacho de cargas e materiais de bens de consumo. É de grande importância se manter uma estrutura sólida na gestão ambiental e assim desenvolver melhor as atividades para evitar imprevistos e eventos indesejados como os passivos ambientais. Para isto, é fundamental que a total atenção seja dada para gestão de resíduos, políticas ambientais, educação, treinamento e capacitação dos envolvidos para atendimento da legislação em vigor e para melhorar as funções exercidas.

O estudo de caso escolhido de estudo foi o Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro – AMRJ, uma organização militar (OM) que possui um vasto histórico que se confunde com o crescimento da cidade do Rio de Janeiro, principalmente ao entorno da Baía de Guanabara. A preocupação desta instalação militar com os assuntos do meio ambiente, motivou buscar novas oportunidades de melhorias em gargalos de gestão de resíduos, conscientização e nas políticas ambientais já instaladas e que atualmente estão em vigor para serem objetos de estudo.

Em auditorias externas, a exemplo uma delas feita pela Diretoria da Portas e Costas (DPC), foram verificados baixos índices de desempenho referentes a treinamentos, conscientização e registros de capacitação dos envolvidos, sobretudo o público em geral da tripulação da OM. Nos relatórios após auditorias e inspeções, foi recomendada uma auditoria de reajuste e adequação do plano de treinamento para aumentar o nível de conscientização. Esta observação chamou a atenção para uma necessidade de análise mais profunda quanto à capacitação dos envolvidos e dos demais que interagem no Sistema de Gestão Ambiental.

Muitas das pesquisas que abordam análise de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), objetivam informações por meio de investigação com todos os que trabalham um local tenha SGA implementado. Não há muitos registros de avaliações dos representantes do sistema uma vez que esses atuam como disseminadores e, teoricamente, são os mais instruídos no assunto. Contudo, isso não necessariamente pode garantir a máxima eficácia quanto à disseminação de informação.

A organização militar em questão já possui anos de experiência na implementação do SGA, têm um núcleo especializado no assunto para divulgar informações e busca formas de melhorias em sua gestão em geral. Por esta razão, a OM ganhou prêmios de gestão em reconhecimento dos seus esforços.

### 3. OBJETIVO

#### 3.1. OBJETIVO GERAL

Avaliar o Sistema de Gestão Ambiental de uma organização militar do Rio de Janeiro por meio de ferramentas de gestão e de controle visando identificar problemas e apontar oportunidades de melhoria.

#### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Selecionar os setores da OM com maiores riscos ambientais e sua significância para a base para o estudo;
2. Avaliar comparativamente normas externas e procedimentos internos sobre Sistema de Gestão Ambiental (SGA) específicos para uma organização militar;
3. Aferir condições dos setores de trabalho, as campanhas e os eventos de SGA na OM;
4. Apontar os principais problemas do SGA indicando quais os mais importantes que necessitam intercedência da OM;
5. Verificar a eficiência dos representantes quanto a participação, o conhecimento, a conscientização e a eficácia da participação dos representantes no SGA; e
6. Sugerir oportunidades de melhoria e ações para mitigar eventuais problemas que interferem no bom funcionamento do SGA dentro da OM estudada.

## 4. REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1. ARSENAL DE MARINHA DO RIO DE JANEIRO (AMRJ)

O local de estudo é uma Organização Militar fundada em 29 de dezembro de 1763, no sopé do Mosteiro de São Bento, pelo então Vice-Rei D. Antônio Álvares da Cunha, conhecido como o Conde da Cunha, com a missão de manutenção e construção de meios navais para a coroa portuguesa (DE MORAES BATALHA, 1999).

Nos dias atuais, o Arsenal, que neste trabalho por diversas é denominado de OM-Rio, tem capacidade logística para atuar como um estaleiro em fabricações de embarcações, em reparos navais e atua como uma base naval, ou seja, atender aos navios quanto as suas necessidades básicas de abastecimento para manutenção de suas funcionalidades enquanto estiver atracado no cais local.

Hoje o AMRJ está localizado na Ilha das Cobras, no bairro do Centro do Rio de Janeiro ligada ao primeiro Distrito Naval, através da ponte Arnaldo Luz. Junto com outras OM, formam o Complexo Naval da Ilha das Cobras, o CINC. As demais outras OM realizam atividades diversas, sendo administrativas ou industriais, podendo interagir com os serviços do AMRJ quando necessário.

A ilha possui um formato irregular que possui cinco cais, sendo o Cais Norte de maior extensão, o cais leste, cais oeste, cais sul interno e cais da portuguesa. Este último liga o CNIC a Ilha Fiscal. Dentro do CNIC existem três diques secos, O Dique Santa Cruz, primeiro Construído, o Dique Jardim e o Dique Régis sendo este o maior de todos. Próximo ao Cais Sul Interno estão localizadas as duas carreiras disponíveis para montagem de navios. E ainda, um dique flutuante, que se trata de uma embarcação capaz de receber navios para reparos.

Abaixo na figura é possível observar a ilha em vista do satélite.

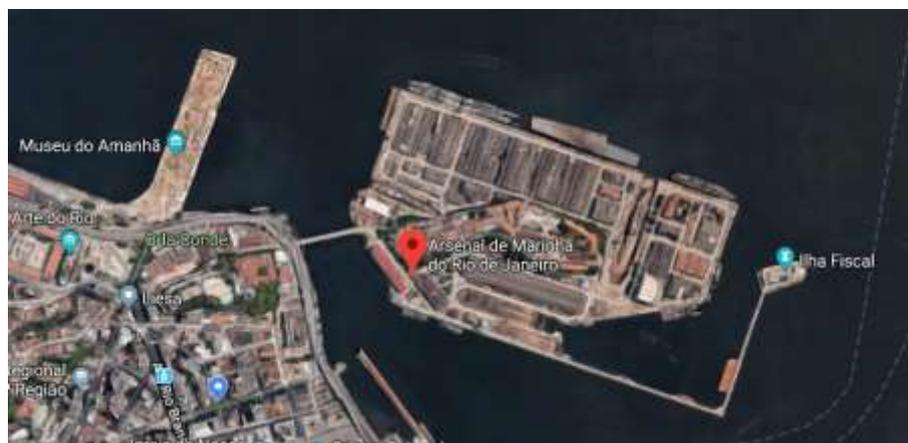


Figura 1 - Vista de satélite da Ilha das Cobras

Fonte: Google Maps®, 2019

Até a data deste trabalho o Arsenal contava com o total de 1011 servidores públicos conhecidos como RJU, 1257 Militares, 134 da sua empresa coirmã EMGEPRON e 79 de outra empresa coirmã FEMAR. Além destes, diversas empresas terceirizadas atuam dentro de oficinas e navios contribuindo nas atividades gerais no Complexo. Os RJU possuem seu regimento de trabalho próprio estabelecido pela Lei 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Os militares são regidos pelo estabelecido na Constituição Federal de 1988, no Art. 142. Enquanto os demais são regidos pela Constituição de Leis Trabalhistas – a CLT – pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Ao total, somente das entre militares e civis efetivos do AMRJ, o quantitativo de colaboradores chega a 2481 pessoas atuando dentro do Complexo.

O AMRJ é um dos poucos estaleiros instalados no país que tem a capacidade de realizar todos os serviços necessários conclusão de embarcações. Isso se dá em razão do seu tamanho, da complexidade das atividades e do potencial de trabalho que pode ser desenvolvido. Neste caso, está incluído o planejamento, a construção de todas as peças, caso necessário, e a montagem final de embarcação. Além disso, tem potencial para atender casos de reparo e preparação de muitos tipos de meios navais em razão da capacidade dos seus diques.

O local estudado desta pesquisa atende as legislações federais de sua competência bem como as normas e procedimentos internos, que são adaptados pela DPC. Muitas destas são baseadas em legislações e procedimentos, sendo adaptadas para o meio militar. Sendo uma OM, as adaptações são justificadas em razão da sua atividade militar de preparo e emprego da força.

Em face disso, além da construção e reparos navais, o AMRJ cumpre o atendimento das legislações ambientais pertinentes. Todas as áreas subordinadas desta OM foram avaliadas anteriormente para verificar os riscos e potenciais passivos ambientais.

O AMRJ possui diversos setores que são divididos em duas diretorias, a Industrial e a de Apoio e Base. Além destas, possui duas áreas de apoio administrativo, sendo as Assessorias e as Gerências. A linha hierárquica formatado em um organograma destas áreas acima citadas podem ser observadas na Figura 4.

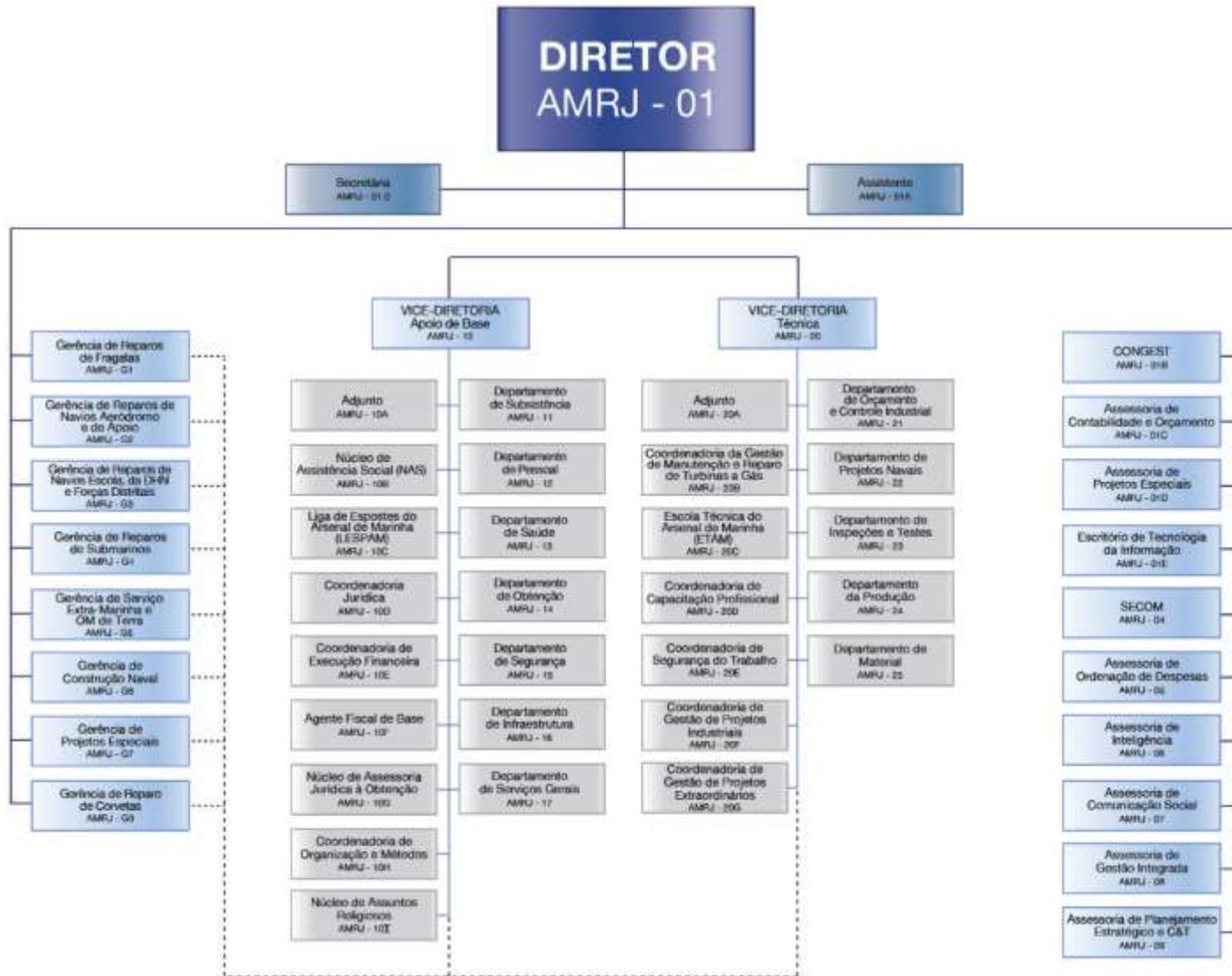


Figura 2 - Organograma básico do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro.

Fonte: AMRJ Documentos, acessado em 26 de outubro de 2019

#### 4.2. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E PRÁTICAS AMBIENTAIS

O conceito de se adotar uma normatização nos processos industriais ocorreu durante os processos de fabricação de materiais bélicos no curso da Segunda Guerra Mundial, pelo fato de terem acontecido diversos acidentes. A solução adotada para evitar novos imprevistos foi de se exigir que as indústrias seguissem um novo perfil de registro, onde não se registrava não só dados do que se fabricava, mas agora de como se fabricava. (SAMPAIO, 2017).

Em 1947, uma fundação não governamental se estabelecia na cidade de Genebra, na Suíça, a ISO (*International Standardization Organization*), atuando na promoção de criações de normas se difundindo entre outros países. Sua atuação principal era de possibilitar o comércio e acordos internacionais de mercadorias e serviços desenvolvendo cooperações nas áreas tecnológicas, científicas e econômicas. (ACHON, 2008)

Após a guerra e seguindo o ritmo frenético de consumo abastecido ainda pelo modelo concebido pela Revolução Industrial, só fez aumentar a busca pelas fontes necessárias para atender a demanda por novos produtos que eram resquícios da própria tecnologia militar. Somente nos anos 1960 que nasce uma preocupação ambiental de movimentos estudantis, se atentando para a deterioração ambiental em virtude do crescimento econômico. Motivada por este tema, em 1962 a Jornalista Rachel Carson publica o livro *Primavera Silenciosa*, que foi sucesso de crítica por relatar à baixa qualidade de vida ocasionada de forma abrupta pela degradação ambiental. (SOBRINHO *et al.* 2013).

Segundo Wilbert *et. al* (2017), foi somente em 1972 com a primeira Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente Humano, realizada na cidade de Estocolmo - Suécia, que a abordagem sobre esses a relação entre o ambiente e a empresa passaram a ser discutidos. Em decorrência disto, criou-se o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e também a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

O mesmo autor acima afirma que, em 1987, outro grande acontecimento permitiu que uma maior pressão caísse sobre os governantes, que ficou conhecido como Relatório de Brundtland. Este documento, os governos signatários se comprometiam a realizar o desenvolvimento sustentável, ou seja, atingir o crescimento econômico somado as questões sociais em conformidade com a preservação ambiental.

O termo Desenvolvimento Sustentável e sua definição foi proferido em 1987, no reconhecido relatório Brundtland com título em português “Nosso Futuro Comum” na Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas.

Nota-se, desta forma, uma sequência cronológica voltada para a temática ambiental e a população mundial observando as recentes preocupações sobre esse tema. Isso possibilitou,

mesmo que gradualmente, a evolução do pensamento “verde” como forma inserir uma cobrança sobre as empresas e o governo para que estas não atuassem de forma abusiva sobre os produtos e serviços que eram gerados.

#### 4.3. ISO 14.000 - SÉRIES

Inspirada no modelo da norma inglesa *British Standard 7.750 Specification for Environmental Systems* (Especificação de Sistemas de Gerenciamento) de 1992 a norma ISO, 14.000, publicada quatro anos mais tarde, veio posteriormente a se tornar referência em executar sistemas de gerência ambientais nas organizações. Esta norma é uma possibilidade de administração global das organizações que abrange a sua estrutura gerencial, as atividades do planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e os recursos requeridos para elaborar, aplicar, rever e manter a política ambiental da organização (STEFANO, 2008).

Denardin (2006) descreve que as normas da série ISO 14.000 “compreende um conjunto de normas ambientais, não obrigatórias e de âmbito internacional” que possibilita a obtenção da certificação ambiental. O mesmo autor refere-se na sequência, que para ser obtida por uma determinada empresa, esta deve implementar um Sistema de Gestão Ambiental, com intuito de reduzir os impactos ambientais gerados na produção (inclui matérias primas), transporte, uso e disposição final do produto (descarte).

A aplicação dessa normatização traz, não somente, uma alteração da forma de cultura da empresa e os métodos de trabalhos para geração de produtos e serviços, mas também a resultados perceptíveis nas áreas econômicas e sociais, além é claro, do próprio meio ambiente.

Para Gavronski et al. (2008) quatro fontes de motivação explicam a implementação da norma sendo a reação às pressões das partes interessadas externas, a pro atividade na perspectiva de preocupações futuras de negócios, as atenções para a legislação e influências internas. Os mesmos autores igualmente observam benefícios da certificação ISO, como as melhorias da produtividade com perspectivas nas operações, os benefícios financeiros através de crescimento de eficiência nos processos, os benefícios relacionados à sociedade e demais envolvidos e os benefícios de marketing com a imagem da empresa.

Nos países que possuem participantes das discussões e das elaborações das normas internacionais, a ISO divide-se em comitês técnicos No Brasil, sendo um dos membros fundadores, ocorre da mesma forma possuindo o seu comitê que participa das discussões e igualmente realiza as traduções para o português no formato das NBR ABNT – Normas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas. (POMBO e MAGRINI, 2008).

O conjunto de normas da série ISO 14.000 servem para traçar diretrizes para empresas públicas ou privadas que venham a desempenhar a gestão ambiental no seu processo produtivo

ou em prestações de serviços. Para isto, estas empresas devem constituir o Sistema de Gestão Ambiental de modo a garantir a proteção ambiental. Desta forma, que as empresas devem prever e corrigir danos causados por poluições ambientais dispondo-se a controlar os problemas em decorrência das atividades sem interferências socioeconômicas.

As normas que formam a série ISO 14.000 são compostas por diversas normas que abordam o assunto, sendo as principais de acordo com o quadro abaixo:

**Quadro 1 - Série Normas ABNT ISO 14.000**

Nº da Norma	Título da Norma
ISO 14.001	Sistema de Gestão Ambiental – requisitos e orientações para o uso
ISO 14.004	Sistema de Gestão Ambiental – diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio.
ISO 14.005	Sistema de Gestão Ambiental – Sistema de Gestão Ambiental – Diretrizes para implementação em fases de um sistema de gestão ambiental, incluindo o uso de avaliação de desempenho ambiental.
ISO 14.006	Sistema de Gestão Ambiental – Diretrizes para incorporar o ecodesign
ISO 14.015	Sistema de Gestão Ambiental – Avaliações Ambientais de localidades e organizações
ISO 14.020	Rótulos e declarações ambientais – Princípios Gerais
ISO 14.021	Rótulos e declarações ambientais – Autodeclarações ambientais (rotulagem do tipo II)
ISO 14.031	Gestão Ambiental – Avaliação de desempenho ambiental – Diretrizes
ISO 14.040	Avaliação do ciclo de vida – Princípio e estrutura

Fonte: compilado pelo autor de informações do site da ABNT (acesso em, [www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)).

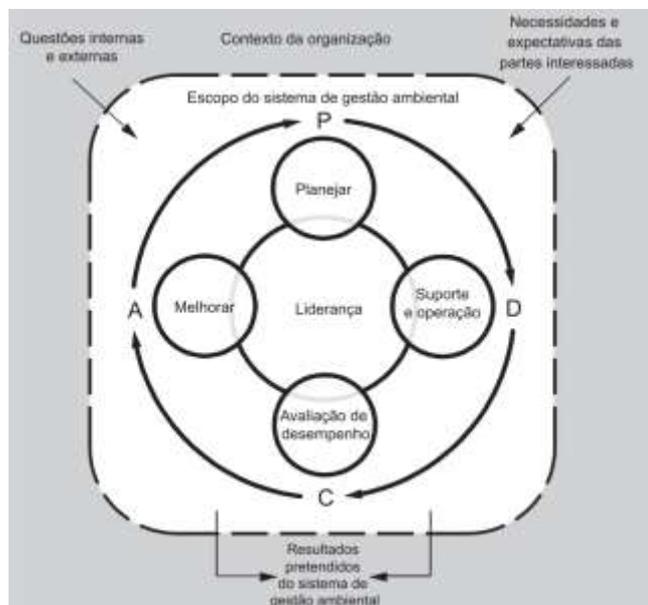
#### 4.4. ABNT NBR 14001:2015 – SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Com o aumento da percepção mundial perante as alterações que vêm ocorrendo no mundo, as empresas passaram a buscar maiores níveis de controle e eficácia na gestão dos seus processos. Como forma de atender estes quesitos existem diversos tipos de certificações, como a ISO 9.001 para Gestão da Qualidade ou a OHSAS 18.001 para Gestão em Segurança do Trabalho. Não diferente, a certificação voltada para área ambiental se dá através da Norma ISO 14.001.

Em 2015 ocorreu uma atualização da sua última versão que trouxe mudanças significativas ao escopo, deixando a norma mais direta em sua organização e as necessidades

para que haja realização completa da certificação. Isso se percebe pela formatação mais clara e que foi separadamente identificada com os itens grifados para melhor entendimento.

O PDCA (do inglês *Plan, Do, Check, Act*) no novo modelo traz de forma mais elaborada a explicação do conceito de sustentação do SGA. Composto como um ciclo, no escopo do SGA os usuários que pretendem aplicar este conceito observam que o planejamento (*Plan*), o suporte e operação (*Do*), a avaliação de desempenho (*Check*) e o melhorar (*Act*) estão interligados com a Liderança que deve ser como o interlocutor do sistema. Já no contexto da organização detalha as necessidades e expectativas das partes interessadas, os resultados obtidos e as questões internas e externas. Na figura 1 abaixo, nota-se as interações entre a contextualização da organização e o escopo do SGA.



**Figura 3 - Relação entre o ciclo PDCA e a estrutura da Norma.**

**Fonte: ABNT NBR ISO 14:001:2015**

Existem muitas ferramentas de aplicação em cada um dos ciclos. A liderança, ao aplicar o ciclo em cada fase pode exercer o controle em cada fase para melhorar seus índices de gestão. A escolha de qual processo utilizar e em qual fase aplicar é recomendável ficar a critério da percepção da necessidade por meio de auditorias ou análises investigativas.

Para este trabalho em específico, foram escolhidos dois índices de análise como forma de indicadores para avaliar a gestão de conhecimento dentro da avaliação de desempenho. Trata-se de medições para exercer controle de conhecimento e treinamento dos representantes do SGA.

#### 4.5. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

Os resíduos estão presentes no cotidiano do ser humano desde o início em razão das atividades eram exercidas nas sociedades. Os primeiros impactos gerados se deram justamente com o crescimento das sociedades e o acúmulo de resíduos, causando doenças graves como a peste bubônica. Além disso, outro reflexo gerado foram problemas ambientais como contaminações de solo e água (PEREIRA, 2019).

Os problemas envolvendo o lixo passa a ser discutido por gestores públicos somente no final do século XX. O avanço da sociedade trouxe consigo resíduos além do orgânico e passa a ter resíduos oriundos de produções industriais. O avanço da sociedade trouxe alternativas para tratar desses problemas. O combate desse problema sempre ficou voltado a soluções pontuais de modo a atender as necessidades mais emergências de controle dos passivos dos resíduos armazenados. Contudo, ao longo do tempo foram surgindo lixões que, hoje se sabe, não se ambientalmente adequados com misturas de resíduos (SANTOS E RIGOTTO, 2008).

Buscando tornar mais eficiente a gestão de resíduos, uma delas trata-se da separação dos resíduos para melhor aproveitamento, reutilização e reciclagem de materiais. Em publicação da ABNT NBR 10.004/2004 estabelece que a definições sobre aos riscos potenciais dos resíduos ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.

A DPC publicou a Norma Técnica Ambiental número 06 (NORTAM-06) que trata sobre a separação dos resíduos recicláveis, aqui neste trabalho a ser comentado mais à frente no item 4.7 sobre normas ambientais.

Em publicação da norma, os resíduos são separados em classes sendo, o resíduo classe I – Perigoso e resíduo classe II não perigosos. Deste último, são separados duas classes: a classe II A como Não Inertes e a classe II B como Inertes (ABNT NBR 10.004/2004 – Classificação de Resíduos).

A classificação de resíduos sólidos possibilita um entendimento universal para controle e gerenciamento mais preciso dos resíduos, possibilitando prevenir o meio ambiente e à saúde pública adequadamente.

#### 4.6. POLÍTICA AMBIENTAL MILITAR

A política ambiental é uma referência às empresas e instituições públicas que estabelece quais as ações são pertinentes para a proteção do meio ambiente. Desta forma, definem-se princípios e intenções, estabelece-se o comprometimento com a preservação ambiental e a sustentabilidade perante a sociedade. (FLORIANO, 2007)

A política ambiental pode ser registrada em um documento como forma de uma declaração da intenção da alta direção ou do comando de uma OM descrevendo as intenções gerando base para os objetivos e metas voltadas para as questões ambientais.

A NORTAM nº 02 orienta que a política ambiental deve seguir os preceitos da própria ISO 14.001 não podendo confundir com o próprio conceito de política ambiental, onde a expressão “política” na MB possui conceito diferente.

A política ambiental do AMRJ traz como objetivo principal a prevenção da poluição e a melhoria contínua de seus processos, sem que se descumpram das legislações e normas ambientais vigentes. A política destaca ainda que a organização deve buscar parcerias com outras OM localizadas dentro do complexo industrial, os navios que estiverem atracados, os colaboradores, bem como fornecedores e prestadores de serviços, mantendo assim todos focados no mesmo objetivo.

#### 4.7. NORMAS TÉCNICAS AMBIENTAIS - NORTAM

Seguindo legislações, tanto as nacionais como as internacionais, ocorreu no ano de 2001 a indicação da Organização Militar da Diretoria de Portos e Costas (DPC), para que esta ficasse responsável por estabelecesse normas e legislações para defesas e proteção das águas costeiras sobre os limites de domínio do território brasileiro. (BRASIL, 2003)

As Normas Técnicas Ambientais (NORTAM) foram desenvolvidas com intuito de adequar legislação aplicada aos meios civis para atividades militares sem que estas possam interferir na preparação e emprego dos meios navais.

A NORTAM 02 tem como finalidade da implementação e o acompanhamento de Sistemas de Gestão Ambientais (SGA) nas OMs de terra da Marinha do Brasil. No ano de 2002 foi publicada a Portaria nº 218/MB de designação da DPC para controle, acompanhamento e supervisão dos Sistemas de Gestão Ambientais (BRASIL, 2003).

A obrigatoriedade da licença ambiental para bases e empreendimentos militares somente ocorre quando houver legislação específica, como publicado na Resolução CONAMA, nº 237 de 1997 (BRASIL, 1997). Tal fato, não exige que estas organizações deixem de zelar pela segurança e proteção ao meio ambiente. Do mesmo modo, obter a licença ambiental pelos meios civis é inviável, uma vez que se confronta na aplicação das funções militares de prepara e emprego da força como determina a Lei (BRASIL, 1988).

O documento do SGA nas instituições acaba se tornando como uma garantia de que a OM segue os preceitos mínimos para realizar suas atividades, sem deixar de atender as manutenções dos meios ambientais cabíveis.



**Figura 4 - Ciclo PDCA adaptado para OM**

**Fonte: NORTAM nº 02**

A Norma Técnica Ambiental que trata sobre separação de resíduos recicláveis e o seu descarte é abordado na NORTAM-06, de 07 de fevereiro de 2007. Nesta norma tem o propósito de orientar as organizações militares da marinha estabelecendo parâmetros para atender ao Decreto Federal número 5.940, de 25 de outubro de 2006. Este decreto em específico, institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis

Esta norma traz definições, atribuições e orientações para gestão sobre materiais recicláveis para todas os OM que trabalhem com estes tipos de resíduos. Seu intuito principal é adequar as legislação federal aos meios de funcionamento militar. A exemplo disso, é a citação no item 3.2 que trata sobre os coletores não necessariamente precisam ser comprados para esse fim, mas a OM deve providenciar recipientes para este fim.

Por fim, a norma estabelece que as organizações militares reportem por meio de um relatório a cada 06 meses para a DPC o quantitativo da gestão de separação e o descarte para cooperativas de catadores.

#### 4.8. INDICADORES DE SISTEMA DE GESTÃO (MATRIZES)

##### 4.8.1. A matriz SWOT (FOFA)

O mercado sempre busca novas formas de se tornar mais eficiente perante seus concorrentes ou tentar de destacar de forma que sua marca seja melhor vista por seus consumidores e áreas interessadas. Um das formas de se atingir essa eficácia é melhorando a

forma de gestão. Para isto pode-se utilizar duas formas de métodos; o Planejamento Estratégico e o Gerenciamento Estratégico.

De acordo com Gürel e Tat (2017) o planejamento estratégico é uma forma de contribuir para que uma organização seja produtiva, orientando a alocação de recursos para atingir metas e é uma ferramenta de gerenciamento estratégico. Os autores ainda explicam que o gerenciamento estratégico é o processo sucessivo de criação, implementação e avaliação de decisões que permitem que uma organização alcance seus objetivos.

Para a realização de planos e gerenciamentos estratégicos se aplicam diversas ferramentas de verificação e controle, como forma de se entender quais pontos negativos devem ser controlados e os pontos negativos que se devem ser melhorados. Uma dessas ferramentas do planejamento estratégico é a Matriz SWOT.

Segundo Bentley *et. al* (2016) uma análise SWOT é uma ferramenta de planejamento estratégico que fornece subsídios para avaliar a viabilidade geral de uma nova iniciativa, serviço ou atividade. Segundo os mesmos autores, essa ferramenta serve para analisar sistematicamente os pontos fortes e fracos dos quais o sucesso de qualquer nova iniciativa dependerá, as oportunidades existentes para o seu desenvolvimento e as ameaças potenciais ao seu sucesso.

Em publicação em seu livro, o autor Hofrichter (2017) comenta que a origem da Matriz SWOT remonta dos anos 60, onde primeiro era nomeada de SOFT na sigla original em inglês, em virtude que, na época, avaliava-se o fator “falha”. Isso foi alterado em 1964 durante uma conferência onde autores Urick e Orr alteraram a falha por W de *Weaknesses*. Isso alterou também a sigla de SOFT para SOWT como se conhece atualmente.

A palavra SWOT é um acrônimo composto pelas iniciais das palavras em inglês Strengths (pontos fortes); Weaknesses (pontos fracos); Opportunities (oportunidades); e Threats (ameaças) que definem a análise como avaliação das forças e fraquezas, oportunidades e ameaças. (FILHO, ARAÚJO e QUINTAROIS, 2014). No Brasil, costuma-se também ser conhecida e utilizada no meio acadêmico como Matriz FOFA em virtude das iniciais dos seus principais elementos traduzidos do português.

Existem muitas definições e citações sobre a matriz. O termo já tão bem difundido em virtude do tempo de suas primeiras publicações e das constantes aplicações criaram, entre muitas oportunidades, diferentes formas de se abordar os sentidos do tema. Ainda assim, cabe ressaltar a abordagem que exemplificam a função deste modelo de gestão, transcrito abaixo.

Função da análise SWOT é cruzar as oportunidades e as ameaças externas à organização com seus pontos fortes e fracos. Esse cruzamento forma uma matriz com quatro células, e para cada célula haverá uma indicação de que rumo tomar. (CHIAVENATO E SAPIRO, 2004, p. 188)

Isso possibilita elaborar uma imagem que reflete sobre o que os autores acima descrevem. A imagem abaixo demonstra uma forma adaptada de autores.

	Pontos fortes	Fraquezas
Interna (Organização)	conhecimento; capacidades; Recursos; experiência; provável benefícios; valor; cultural, comportamental e aspectos atitudinais	lacunas nas capacidades ou no conhecimento; escala de tempo; pressões de carga de trabalho; efeito nas atividades principais; Recursos; confiabilidade do plano; previsibilidade do resultado; nível de apoio
Externa (ambiente)	agenda educacional; novas parcerias; desenvolvimento de tecnologia; influências sazonais, de moda ou culturais	desestabilização de atividades principais ou financiamento sustentável; perda de parceiros- chave; Desenvolvimentos de TI; serviços ou atividades concorrentes

Figura 5 - Matriz SWOT

Fonte: adaptado de Bentley *et. al* (2016)

São considerados pontos fortes e fracos aqueles de natureza interna incluindo os recursos financeiros, humanos, instalações, equipamentos, processos e sistemas. Dentre os pontos de oportunidades e ameaças são considerados aqueles de natureza externa que venha a influenciar o organização analisada incluindo a tendências de mercado, financiamento externo, demografia de clientes, fornecedores, clima econômico, questões políticas e ambientais assim como outros fatores (HOFRICHTER, 2017).

Utilizar apenas a análise SWOT fora de um contexto ou situação pode não se tornar muito eficiente, entretanto funcionará melhor quando combinado a uma análise mais global. Para isso, pode se adotar a denominada estratégia dos quatro As. Primeiro de “Apontar” que se refere à meta ou objetivo, seguido de “Avaliar” que é uma revisão da própria revisão da SWOT. O terceiro A de “Ativar” que serve par identificar os pontos positivos e por último “Aplicar” que é adotar uma ação (HOFRICHTER, 2017).

#### 4.8.2. A matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência)

Dentre das muitas formas de gestão e das ferramentas possíveis de se aplicar para melhorar a eficiência de uma organização destaca-se, como uma das mais práticas e de fácil entendimento, o diagrama de matriz de prioridades. De acordo com Gomes (2006), o diagrama, também conhecido como a Matriz GUT “tem o objetivo de reduzir e ordenar, de forma racional, o número de itens a serem implementados.”

De acordo com Carvalho e Senna (2015) a matriz de GUT possui esse nome por ser acrônimo das iniciais dos critérios de Gravidade, Urgência e Tendência. É uma ferramenta de muita relevância no planejamento estratégico uma vez que auxilia na formulação de estratégias complementando a análise SWOT. A matriz GUT proporciona as análises dos ambientes internos e externos mais completas.

De acordo com Meirelles (2001), a matriz GUT é uma ferramenta usada para estabelecer prioridades entre diversas possibilidades de ação. Esta matriz ajuda a indicar onde o avaliador deve agir primeiro e o onde deve iniciar as medidas de melhoria.

O método GUT lista as opções em colunas e os critérios analisados geralmente em linhas, dentro de uma matriz. É através do cruzamento entre as linhas com as colunas e de uma utilização de escala numérica, variando de 1 a 5, que ocorre a graduação dos números dentro da matriz. Após isso, se configura notas para cada quesito inserido de acordo com os três critérios que denominam esta ferramenta. Por fim desse processo, as notas são multiplicadas, totalizando a priorização de cada tópico a partir dos totais obtidos. (MEIRELLES, 2001).

A seguir o quadro abaixo demonstra a técnica da matriz em questão.

**Quadro 2 - Matriz GUT**

<b>Quadro GUT</b>				
	<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	
<b>Pontuação</b>	<b>Gravidade Consequência se nada for feito</b>	<b>Urgência Prazo para tomada de decisão</b>	<b>Tendência Proporção do problema no futuro</b>	<b>GxUxT</b>
5	Os Prejuízos ou dificuldades são extremamente graves	É necessária uma ação imediata	Se nada for feito, o agravamento da situação será imediato	
4	Muito graves	Com alguma urgência	Vai piorar em curto prazo	
3	Grave	O mais cedo possível	Vai piorar em médio prazo	
2	Pouco grave	Pode esperar um pouco	Vai piorar em longo prazo	
1	Sem gravidade	Não tem pressa	Não vai piorar ou pode até melhorar	

Fonte: Daychoum (2013), adaptado (apud CARVALHO E SENNA, 2015)

## 5. METODOLOGIA

O presente trabalho possui uma estrutura formalizada em uma investigação exploratório-interpretativa motivada para avaliar como está sendo aplicado na prática o SGA no AMRJ, o grau de conhecimento de temas envolvendo sistemas de gestão ambiental e como está a atual condição da disseminação de informações em uma instituição militar da cidade do Rio de Janeiro.

O local utilizado como base de estudo possui características próprias por sua atual composição de pessoal de trabalho, nos tipos de atividades mais específicas realizadas e na quantidade insumos e materiais primas utilizadas. Todas essas especificidades tem interação com o meio ambiente e é controlado pela OM e por seus colaboradores, através de atendimento aos procedimentos e legislações.

Inicialmente, foram avaliados os locais que são passíveis de auditorias internas e externas e o quanto estas estão em acordo com as necessidades que um SGA exige. Para tanto, todos os locais foram visitados e foram feitos registros das condições para verificar como os colaboradores e os representantes do sistema têm trabalhado com o SGA internamente na OM. Estas visitas ocorreram durante períodos compreendidos entre abril e setembro de 2019.

A seleção das áreas que participam de auditorias para controle interno e externo foram analisadas de acordo com determinada análise de grau de significância. Conforme pode ser visto na tabela 5 abaixo, existe uma relação entre os riscos e o grau de significância das áreas avaliadas. As que tiverem média (categoria 2) ou que forem grau alta (categoria 3) estão inseridas no grupo de Órgãos Internos (OI) a serem fiscalizados. As atividades consideradas de baixo impacto, como as atividades administrativas ou outras que se enquadrem dentro da categoria 01, não fazem parte do escopo de controle para o SGA.

**Quadro 3 - Referências para avaliação de risco de aspecto e impacto ambientais**

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

Fonte: Adaptado de documento Interno AMRJ - próprio autor, 2019

As inspeções dos locais de trabalho de cada órgão interno (departamento) que possui atividade potencialmente perigosa servem como comparativo ou de parâmetro entre o questionário e o estado físico dos locais dos representantes. Deste modo, é possível avaliar não somente a percepção e conhecimento investigado no questionário, mas igualmente identificar possíveis nexos com as áreas de trabalho ou inconsistências nas respostas.

As avaliações dos locais, aqui citadas nos próximos itens, foram extraídas de documentos internos da OM. Essas avaliações foram analisadas qualitativamente nos setores por observação da condição do risco e são continuamente realizadas passando por processos de auditorias internas em calendário entre as auditorias bianuais externas. Do mesmo modo, podem sofrer revisões corretivas a cada auditoria, agindo de forma mitigadoras, reduzindo ou neutralizando assim os riscos, sem que estes deixem de ser perigosos no decorrer das atividades

diárias. Por esta razão, em muitas Planilhas de Levantamento dos Aspectos e Impactos Ambientais (PLAIA) os números dos aspectos de cada avaliação anual podem estar em sequência numérica não regular, pois, podem ser acrescentados ou tirados de acordo com o que se é encontrado no ambiente de trabalho. As planilhas analisadas como referência para este estudo foram do ano de 2017.

A pesquisa aqui desenvolvida teve como base o trabalho realizado por Maranhão e Stori (2015), no qual entrevistou colaboradores abordando temas de SGA, principalmente quanto a comunicação dentre os fatores relevantes para uma organização militar do Estado de São Paulo. Contudo, para este trabalho, houve a preocupação em expandir a pesquisa além destes quesitos citados acima avaliando fatores como o perfil do avaliado e a percepção que o representante possui do sistema de gestão ambiental que está inteiramente envolvido.

Para definir os participantes da pesquisa foram entrevistados somente os colaboradores que estão diretamente ligados ao SGA, sendo convidados a participar somente os representantes de sistema. Esta escolha se deu para verificar qual é o nível de comprometimento, de conhecimento e a percepção de outras questões ambientais quanto ao sistema. Esta decisão foi tomada pelo fato de que estudos comumente avaliam o envolvimento da população em geral, entretanto são baixos os registros dos que deveriam ser os disseminadores e motivadores (gestores).

A pesquisa realizada caracteriza-se como em estudo de caso pelo fato de servir como ferramenta investigativa dentro de uma organização militar com uma característica única com diversos tipos de regimes de trabalho, como militares, civis regidos pela Consolidação das Leis Trabalhistas, Regimes Jurídicos da União (Lei Nº 8.112 de 11 de dezembro de 1990), ex-militares atuando como civis e civis de empresas terceiras. Com isto, os resultados visam fornecer novos detalhes quanto à comunicação ambiental, a percepção de questões ambientais sobre o SGA, o nível de importância ambiental e gestão que o representante atua na OM e quais potenciais situações que devem ser atuados nas oportunidades de melhorias.

Antes de iniciar a pesquisa, buscou-se analisar, de forma preliminar, os locais e os e conhecer o trabalho dos envolvidos com o SGA. Isso possibilitou verificar potenciais riscos ambientais, analisar documentos e fazer levantamento dos locais conhecendo mais detalhadamente cada órgão interno. Para tanto, foram feitas análise de documentos nas inspeções dentro dos locais de trabalho e o relatório final das avaliações de Aspectos e Impactos permitiu constar parte da participação dos representantes.

Para avaliar os representantes foi elaborado um conjunto de questões que pudesse abordar melhor sobre o perfil dos avaliados, os conceitos ambientais e outros que são de cunho

mais específico da responsabilidade do representante. Algumas questões foram inspiradas baseando-se no conceito do estudo da OM-SP (Maranhão e Stori, 2015). Assim, foram abordados assuntos do cotidiano, visando que qualquer um pudesse responder, sendo comum a leigos em SGA e aos representantes de sistema. O questionário apresentou versão final com um total de 35 questões (Apêndice I).

Na busca para se criar perguntas relativas ao tema e posteriormente avaliar as respostas obtidas foram sondadas em literaturas referencias que embasasse tais assuntos. Para tanto, é citado para cada pergunta uma referência ou é estabelecido uma pergunta do qual se espera neste trabalho em específico.

As sete primeiras questões priorizaram o perfil dos entrevistados a fim de caracterizar os participantes trazendo nexos causal com as demais indagações. As demais questões tratavam sobre conceitos, percepções e a gestão ambiental.

Em reuniões específicas foi explicado para os avaliados o que se buscava com a avaliação e foram sanadas as dúvidas que surgiram. Esse nivelamento foi adotado como forma de reduzir a ambiguidade nas respostas. Do mesmo modo, este autor esteve sempre presente nas avaliações para atender a eventuais dúvidas dos avaliados.

Os resultados que serão a seguir explorados são provenientes diretamente dos avaliados sem influência qualquer de pessoal próximo ou do autor. Ao elaborar as questões, algumas destas foram feitas nos moldes do trabalho de Maranhão e Skori (2015) para confrontar níveis de percepções de condições de trabalho em OM. As demais foram elaboradas em função do conhecimento do dia a dia da OM.

O critério adotado para verificar a eficiência proveniente das respostas foi de uma margem de tolerância de 10% do total obtidas em relação da que era esperada nas questões. Ou seja, o total das respostas sendo de 90% ou superior as respostas estariam dentro do recomendável e adequado a resposta do representante. A margem de tolerância da resposta esperada é propositalmente mais restritiva pelo fato da pesquisa ter sido realizada com representantes de SGA do qual se espera um nível de excelência para os temas ambientais abordados neste trabalho.

### 5.1. BASE PARA AS PERGUNTAS DA PESQUISA

A avaliação foi dividida em duas partes, onde a primeira trata do perfil do entrevistado e a segunda na as percepções e conhecimentos sobre SGA.

As entrevistas foram realizadas nos períodos de maio até setembro de 2019. O longo tempo decorreu do fato de alguns representantes terem trocado de setores e outros encontrarem-se ou de férias ou cursos fora do local de trabalho. No total foram entrevistados ao menos dois

representantes por Órgão interno (OI) considerada ambientalmente perigosa, sendo um titular outro suplente. Desta forma se teria no mínimo 46 pessoas, entretanto 50 pessoas responderam o questionário em virtude de algumas OI elegeram maior número de suplentes.

Na busca para se criar perguntas relativas ao tema e posteriormente avaliar as respostas obtidas foram sondadas em literaturas referencias que embasasse tais assuntos. Para tanto, é citado para cada pergunta uma referência ou é estabelecido uma pergunta do qual se espera neste trabalho em específico.

Para não haver dúvidas, os entrevistados foram orientados para que, em caso de a resposta na pergunta 08 ter sido negativa, colocar a resposta “não participava”. Foi tomada essa decisão para não influenciar a resposta neste caso, mas sim para padronizar o tipo de resposta e assim não ocorrer excesso de marcações na opção “outro”.

## 5.2. BASE PARA PERFIL

De acordo com a publicação clássica de Richard Walton (1973) em pesquisa realizada nos anos 70 na Universidade de Harvard, sobre a qualidade de vida no trabalho, os colaboradores que estão insatisfeitos com o trabalho se tornam um problema que afeta tanto a empresa quanto aos próprios colaboradores.

De acordo com CARRILLO-GARCÍA *et al.* (2013) a faixa etária pode correlacionar com a satisfação do trabalho, onde as que manifestaram os níveis mais elevados foram entre 20 e 30 anos e acima de 61 anos. Em contrapartida, os profissionais entre 41 e 50 anos de idade apresentaram maiores níveis de insatisfação.

Cabe ressaltar que para este caso, o trabalho feito por Maranhão e Stori (2015) na OM-SP utilizou a base para o questionário com optativas com datas diferenciando a cada cinco anos de diferença iniciando-se por 26 anos até terminar com 50 anos. Para a OM-Rio, escolheu adaptar para início antes dos 20 anos por, por vezes a indicações de marinheiros referente serviço militar obrigatório. Do mesmo modo, trazendo ao meio civil, pode-se considerar esta questão como os alunos aprendiz ou estagiários.

A seguir, na segunda questão, foi questionado sobre o nível de escolaridade para traçar possível interferência do ensino perante as ações finais do SGA. O fator da capacidade de nível de escolaridade nesse caso foi considerado para este estudo baseando-se na Teoria de Capital Humano<sup>1</sup>, uma vez que, a sua análise traz uma percepção do quanto a influência pessoal pode prejudicar ou ajudar no desenvolvimento e aplicação do SGA.

---

<sup>1</sup> “De forma bastante simples, a teoria diz que educação e treinamento afetam o desempenho e a performance do indivíduo no exercício do trabalho, ou seja, os indivíduos mais educados e mais bem treinados produzem mais e melhor”. (Transcrito de ABRANCHE, 2001:p37).

A escolaridade é outro ponto que se considerou relevante. Cada vez mais trabalhos tendem a pesquisar sobre as influências positivas e negativas que a capacitação e o desenvolvimento humano exercem no desenvolvimento das atividades dentro dos diversos setores de trabalho.

Como citado por Ferreira, Demutti e Gimenez (2010) de acordo com a Teoria Maslow<sup>2</sup> os fatores motivacionais podem ser percebidos por diferentes formas quando se trata do nível da escolaridade, sendo que, quanto maior o nível educacional, mais complexos são os fatores motivacionais

Os autores acima citados concluíram que trabalhadores de ensino fundamental estão mais preocupados em atender as suas necessidades de sobrevivência a crescerem profissionalmente. Os autores continuam afirmando que os de ensino médio, em sua maioria, agregam maior importância no desejo de crescer profissionalmente e aprender sempre, possibilitando o seu desenvolvimento pessoal. E, ao final, que o de nível superior detêm a necessidade de realização é preponderante a todas as outras. De acordo com Gomes e Quelhas (2003) a motivação dos empregados quando negligenciado pela administração pode reduzir ou não atingir a eficiência em sistema de gestão pautados nas normas ISO.

A terceira questão estava relacionada ao setor do trabalho que o entrevistado estaria subordinado. Diante de tantos locais possíveis com diferentes grupos de execuções de trabalho é importante conhecer qual área exerce maior influência ou se todas estão de forma homogênea.

O questionamento quanto a diferença de setorização elaborado na terceira questão aborda a quantidade e a separação por setores para tentar correlacionar, em uma possível não conformidade de outra questão, se há nexos com locais de trabalho. Não necessariamente visa estudar a influência do modelo tradicional Taylorista<sup>3</sup> de segregação empresarial, apesar de órgãos militares terem tradicionalmente bases neste tipo de modelo como nos preceitos militares da hierarquia e na disciplina (Lei nº 6.880, de 09 de dezembro de 1980, Art. 2).

Contudo, é importante frisar que segundo Santos e Ponte (1998), muitas empresas já perceberam que outros novos modelos que fogem do modelo Taylorista com linhas lineares e comandos autocráticos já não são mais compatíveis com as necessidades do mercado.

---

<sup>2</sup> Conhecida como a teoria denominada de a hierarquia das necessidades de Maslow, o comportamento motivacional é explicado pelas necessidades humanas e considera a existência uma hierarquia de cinco sistemas responsáveis por grande parte do comportamento dos indivíduos: auto-estima, estima, social, segurança e fisiológicas (Serrano, 2003).

<sup>3</sup> Modelo Taylorista estudou a “Administração Científica” onde, nos anos 30, ficou mais conhecida como a “Organização Racional do Trabalho” que descreve princípios objetivando máxima eficiência, dissociando o processo do trabalho das especialidades dos trabalhadores (ZILBOVICIUS, 1999).

As respostas obtidas, mesmo que mais restritas apenas neste estudo podem indicar possíveis melhorias no ambiente de trabalho vinculando problemas por setores ou indicar flexibilização no ambiente para melhorar rendimento quanto a gestão ambiental.

A segmentação do tipo e da relação de trabalho entre militares e civis se destaca sempre pelo fato de apresentar muitas diferenças, tanto no regime de trabalho quanto na forma de realizar as atividades. A própria característica de formação de ambos os lados é um compositor que molda a diferença entre as pessoas. Sobre isso, Castro (1990) publicou um estudo comentando sobre o espírito militar que se baseia valores, atitudes e comportamentos características à vida militar. O denominado “espírito de corpo” é citado por Rodrigues (2009) que pode ser descrito como as ações e decisões de um militar onde se impera o bem coletivo sobrepondo sobre o individualismo baseando-se na estética militar advinda dos rituais que o edifica.

As influências dos ensinamentos militares corroboram para uma relação mais dinâmica quanto as necessidades de ajudas entre seus colegas de trabalho. A postura e os trejeitos militares se distinguem do meio civil. Contudo, durante pesquisa deste próprio estudo não foi constatado influência negativa direta da relação civil-militar. Uma abordagem mais específica pode gerar novos trabalhos com relação a psicologia do trabalho e as relações de influencias em gestão de pessoas, porém, evidentemente não é o foco principal deste trabalho.

Acima disto, os processos de contratações de civis de concursos públicos tem se tornado muito restritos, além de muitos civis tem se aposentado não havendo reposição direta para a mesma função. Essa não troca de informações pode prejudicar o sistema o tornando mais frágil. Desse modo, se pode considerar que os civis presentes, apesar de possuírem em parte grande conhecimento do SGA, se tornam uma fraqueza que pode prejudicar a continuidade futura do sistema.

O tempo de experiência e sua correlação com a gestão foi pensada para avaliar o quanto esse tempo pode afetar de maneira positiva as relações do trabalho.

Conforme descrito por Larrosa (2002) há profunda confusão entre o conceito de experiência e de informação e se deve saber que há certa distinção. A experiência é aquela compreendida como “é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca”. A informação pode ser considerada como a “antiexperiência”, ou seja, o sujeito sabe e busca informações sobre muitas coisas, mas não as vivencia. O mesmo autor cita um trabalho de Walter Benjamin no ano de 1994 que avalia que o sujeito moderno mais opina pelo fato de excesso de informação, contudo apresenta baixa teor de experiência.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, SCHWARTZ (2010) cita Kant na observação sobre formação de experiência, onde afirma que “não há conhecimento sem experiência”. Analisando esta citação, verifica-se que o valor do conhecimento se dá pela experiência vivenciada pelo sujeito.

As empresas longevas utilizam de estratégia para reter talentos, alinhamento organizacional bem definido e diversas políticas e práticas neste foco (REGO; TOMEI, 2015). Segundo Ulrich (1998, p. 29), “as empresas bem-sucedidas serão aquelas mais experientes em atrair, desenvolver e reter indivíduos com habilidades, perspectiva e experiência suficiente para conduzir um negócio global”. Ambos textos citados visualizados na pesquisa de Paim, Fevorini e Gomes, (2017).

Assim como a abordagem na questão 05, na questão 06 aborda a percepção da rotatividade nos setores de trabalho para verificar quais os possíveis danos causados por essa interferência. O fato experiência mostra-se importante para melhorar benefícios para a empresa.

Tratando sobre a rotatividade de pessoal no ambiente de trabalho, Jubilato (2008) ressalta que a baixa rotatividade não necessariamente proporcione melhoria de desempenho, entretanto é possível identificar impactos significativos na memória organizacional como perda de conhecimento, perda de produtividade, retrabalhos, queda de qualidade de serviços, reflexo no clima organizacional, aumento de horas extras e perda de conhecimento para concorrentes.

De acordo com Kleinert e Neves (2018), a rotatividade, conhecida em inglês como *Turnover*, está diretamente vinculada ao Recursos Humanos (RH) das empresas e que faltas de planejamento afetam as organizações de diversas formas diferentes. Os autores expõem que quando não se já planejamento adequado para recrutamento e seleção a empresa enfrentará consequências indesejadas, podendo chegar a influenciar no funcionamento da empresa.

Como se observa nos autores acima, assim como outros que abordam essa parte administrativa em organizações, a rotatividade é considerada arriscada podendo afetar de forma grave o funcionamento das atividades nas empresas. Ademais, observa-se que o efeito que a rotatividade causa tende a gerar mais problemas do que soluções quando usado de formas indevidas. Para tanto, se deve analisar com cautela as alterações de pessoal e suas tentar aferir suas consequências.

Outra questão verifica qual o tempo que o entrevistado está exercendo as atribuições de representante do SGA. O tempo, neste caso, esta correlacionado com a influência da experiência. Sendo uma atividade de representante como de efeito colateral a sua atividade principal, se admite que a quantidade de tempo necessária ou relevante pode ser considerada

mesma de um estágio regulatório, ou seja, no questionário correspondente de respostas de 06 meses até 01 ano ou mais atuando como representante.

De acordo com definições contidas no dicionário eletrônico Michaelis (2019), o estágio é “1. Tempo dedicado à prática de uma profissão. 2. Período que se permanece em uma empresa para aprendizagem e aprimoramento do cargo que se pretende ocupar definitivamente.” Levando em consideração que um estágio de graduação dura um processo de 04 a 06 meses de duração, esse tempo foi considerado o mínimo para ser considerado apto com o ideal de 01 ano exercendo a função. Em suma, o considerando o tempo de adaptação ao serviço pode se levar entre 04 meses até 01 ano. O tempo ideal leva em consideração as atividades extra presenciais de cada setor de trabalho e que envolve a dinâmica geral de um processo de avaliação ou auditoria, interna ou externa.

### 5.3. BASE DE CONHECIMENTO E PERCEPÇÃO SGA

A oitava questão buscou analisar envolvimento do entrevistado sobre o SGA. Por ser uma questão pessoal e histórica do candidato poderia ser inserida ainda dentro da gama de perguntas sobre o perfil do entrevistado. Contudo, optou-se para separar das perguntas iniciais para trazer uma dimensão mais característica do SGA e o relacionamento do representante. Esta questão buscou verificar se os representantes já serviram em outras OM com SGA para determinar possíveis experiências externas. Assim como a questão que se segue tem uma sequência lógica para verificar se os envolvidos participaram dos que deram como afirmativas na resposta anterior. Tantas as questões buscam identificar possíveis experiências e quanto de experiência externa podem estar disponíveis dentro do grupo de representantes.

Para o caso das questões 08 e 09 são difíceis mensurar o benefício, uma vez que muitas variáveis podem afetar realmente o desempenho do representante, caso este tenha participado de SGA em outra OM. Os valores de como participou, o grau de participação, o tempo e outros que pudessem comprovar sua verdadeira eficácia. Contudo, para este caso, o importante é verificar quantos realmente fizeram parte. Para isto, será considerado a matriz SWOT como notação e a indicação do fator que influencia a OM-Rio, mas a matriz GUT terá valor simbólico. Isso se dá por não ter sido analisado toda as interferências periféricas ao trabalho em outra OM.

A questão de número 10 assim como outras são inspiradas na pesquisa realizada em uma OM de São Paulo, elaborada por Maranhão e Stori (2015). Entretanto, diferentemente, este trabalho não pautou questões voltadas ao público geral da organização, mas sim para os disseminadores. Em face do comentado, foi necessário adaptar as questões e assim chegar na ideia principal sem fugir dos temas abordados.

O intuito da questão nº 10 é de entender o que o avaliado considera como adequando quanto aos treinamentos que participa, que repassa aos seus pares dentro de seus Órgãos Internos (OI) e se considera importante o trabalho de conscientização. O trabalho de conscientização visa principalmente a mudança de mentalidade uma vez que essas são irreversíveis e precisam ser assumidas estimulando-as técnicas e politicamente (ZATZ, 1998).

O potencial para qual a importância é de se identificar o nível mais próximo de resposta de 100%. Isso é uma forma de se avaliar o potencial para o quanto os representantes consideram a necessidade de implementação de SGA na OM.

Buscando entender sobre o envolvimento do representante no SGA é necessário saber se ele literalmente gosta do que faz. Para isto, a questão 11 foi elaborada para tentar quantificar a percepção geral dos representantes sobre se este gosta do sistema que atua. Com base nos estudos de Batista *et al.* (2005) gostar do que se faz, bem como outros fatores, é uma das razões para que o funcionário esteja satisfeito no trabalho.

A satisfação no trabalho está diretamente ligada a qualidade vida no trabalho. Conforme Moretti e Treichel (2003) a Qualidade de Vida no trabalho pode ser usada como tecnologia para que organizações possam elevar os níveis de satisfação pessoal, a produtividade e processos relacionados ao trabalho.

As informações detalhadas a cima demonstram que, não só é importante que o empregado esteja realizado com o que se faz no seu local de trabalho, como deve ter outros fatores que corroborem para atingir a um nível de satisfação. Isso trará benefícios tanto para o empregado que potencializará suas atividades na empresa, principalmente de maior produtividade e processos das atividades laborais. O índice buscado neste caso são para maioria de respostas positivas.

A fonte de informação proveniente do SGA pode surgir para o representante de diversas formas. O trabalho feito por Maranhão e Stori (2015) aborda em um dos seus gráficos o mesmo problema, entretanto cita-se sobre local de participação do processo, sendo: se foi no trabalho, em casa ou outro local. O trabalho acima relata de informações de envolvidos na OM somente sem especificar sobre profissionais que estão diretamente envolvidos em atividades de SGA.

Os representantes do SGA possuem atribuições específicas além das suas atividades normais de trabalho dos quais estes colaboradores foram contratados. Para tanto, devem ser treinados e receber informações das características que o trabalho exige. Contudo pode ocorrer formas de aprendizado de outras maneiras.

O mundo globalizado atualmente possui diversas fontes de informações com muitas formas de se absorver estes elementos. A mais prática e diversificada é a internet que consegue

agrupar grandes quantidades de fontes de dados sobre temas diversos e seus assuntos correlacionados. Não obstante, segue-se a televisão e os rádios que ainda atingem boa parte da população. Isso é facilmente comprovável dado aos índices de medições de audiência, bem como da participação ativa dos telespectadores e ouvintes durante a programação.

Os eventos sociais praticados por reuniões de grupos de pessoas que envolvem outros assuntos acabam transcorrendo para assuntos alheios a atividade inicialmente proposta. Em publicação da Comissão Europeia (2000) o denominado aprendizado não-formal pode ocorrer no local de trabalho e através de organizações ou grupos da sociedade civil organizações de juventude, sindicatos e partidos políticos. Já o aprendizado informal é quando decorre do acompanhamento natural da vida cotidiana.

Das formas de se aprender sobre o SGA, a fonte inicial de informação pode ser através de outros meios que não os programados, que não seja propriamente adequados e com dados incorretos. Neste caso, para a questão 12, o meio mais confiável para a empresa é que a fonte de informação seja da própria unidade. Para isto, considera-se importante avaliar qual a principal fonte está disseminado as informações.

Em pesquisa feita no ano de 2005 pela *International Association of Business Communicators (IABC)*, foi exposto sobre os quatro pontos importantes sobre as melhores práticas de comunicação com funcionários, sendo estes:

1. motivação dos funcionários de acordo com a estratégia de negócio;
2. Foco na educação e engajamento de líderes e gerentes no desenvolvimento de seu papel de comunicação com funcionários
3. gerenciar o excesso de informação para evitar comunicação desorganizada; e
4. mensurar o retorno sobre investimento da comunicação com os resultados de negócios. (*apud*. Marchiori, 2010).

As dificuldades de comunicação interna geram, entre diversos problemas, a ineficácia dos serviços dos quais são programados e de produtos originados. Isso não foge ao SGA quando os envolvidos não divulgam as informações necessárias entre todos que trabalham em seus colegas conexos dificultando as atividades envolvendo questões ambientais.

A experiência rotineira somada aos próprios problemas atestados sobre o desconhecimento de informações básicas de procedimentos internos de oficinas geraram o questionamento que aborda sobre a comunicação interna no ambiente de trabalho. A necessidade de avaliar o quão as informações são dispostas no ambiente de trabalho motivou a elaboração da questão número 13.

Em sequência, ainda sobre a mesma temática sobre a facilidade de entendimento, foi elaborada a questão 14 para verificar o quanto as informações que são disponibilizadas são eficazes.

Para ambos os casos das questões 13 e 14, o fatores de comunicação são abordados para verificar a carência ou eficácia da quantidade de informações divulgadas. Do mesmo modo tratam sobre a qualidade que as mensagens chegam aos receptores no ambiente de trabalho que os representantes de SGA realizam.

A questão 13 e 14 tem como principal meta as respostas da resposta mais positivas por assim se entender que as informações pertinentes ao SGA estão atingindo plenamente aos outros colaboradores.

As questões do números 15 até 30 trataram de analisar sobre campanhas que são envolvidas ambiente do SGA. Os questionamentos foram adaptados a OM-Rio em virtude da característica do local estudo, do público alvo da pesquisa e aumentados para aprofundar mais os temas envolvidos. São questões que analisam a percepção, o grau de envolvimento, a indicação e formas de se participar da campanhas de descarte, de campanhas de economias de matérias-primas e insumos, o conhecimento de procedimentos e a opinião dos representantes do sistema sobre diversos temas. Os temas foram inspirados no trabalho elaborado na OM-SP elaborado por Maranhão e Stori (2015).

Os temas envolvidos das perguntas abordavam sobre a importância e o grau de participação do uso da água (perguntas 15 e 16), do consumo de energia (perguntas 18 e 19), da separação da coleta seletiva (perguntas 21 e 22) e campanhas de papel de escritório (perguntas 25 e 26).

Logo após os temas, elaborou-se uma ideia de avaliação sobre a participação do próprio representante como meio de confrontar as respostas das avaliações de importância e grau de conhecimento. Portanto, as perguntas 17, 20, 23 e 24 questionavam mais sobre hábitos dos representantes com intuito de analisar se as questões da percepção são aplicáveis na rotina diária e se o mesmo os aplica.

A questão 17, como por exemplo, avalia a consideração natural de uso da água do representante. Para este caso utilizou-se o ato de se banhar, uma vez que o parque industrial possui vestiários com duchas e é hábito de se tomar banho ao menos uma vez. Desta forma, se pode tentar confrontar se o que foi relatado nas duas perguntas anteriores procedem quanto a relação de consumo e economia.

De acordo com Organização Mundial da Saúde (OMS) o consumo médio de água é de 120 litros por dia, porém no Brasil o consumo é de 200 litros por dia. Dentre desse consumo diário, é indicado banho de 05 minutos como ideal por gastar entre 15 e 81 litros. (LIMA, 2014).

Questões de energia são igualmente importante. Assim como a questão da água, a energética é uma preocupação rotineira nas manchetes de jornais e nas contas de residências de todos os usuários. Com isso, mesmo sendo muito comum, velhos hábitos podem ainda estar atrelados aos representantes que prejudica a efetividade do SGA.

Por esta razão citada acima, a investigação sobre a importância da energia se mostra muito atual. Importante frisar que diferente da OM-SP, a OM-Rio possui não somente equipamentos elétricos de trabalhos administrativos como as estações de computadores, mas também grandes maquinário industrial como prensas ou compressores elétricos. Além disto, como citado por Maranhão e Stori (2015), é de comum aparecer mensagens de apoio a campanha de redução com a frase “a luz que você apaga, a OM não paga”.

Cabe citar que o objetivo era verificar a percepção da importância ao invés do consumo, uma vez que, do representante do SGA se espera maior critério e zelo para assuntos que pautam sobre SGA.

Do mesmo modo foram perguntadas sobre outros itens característicos sobre temas voltados a descartes de materiais da OM-Rio. Desta forma resolveu-se investigar sobre descarte de toner (pergunta 27), sobre conhecimento da forma de descarte na questão 28 resíduos perigosos, na forma de descarte da lâmpada fluorescente na questão 29 e quanto de treinamento necessário para capacitação de descarte de resíduos perigosos na questão 30.

Cabe ressaltar que os temas das três perguntas são vivenciadas diariamente no meio de trabalho. O costume de ver ou lidar com esses materiais não foge a SGA desta OM-Rio, bem como são igualmente considerados rotineiras em outros locais de trabalho.

As perguntas feitas entre os números 15 e 30 do questionário são diretas e eram esperadas as mais positivas, as de nível mais altos e as que houvessem indicação de incentivos. Em particular, a questão 17 que trata sobre o tempo de banho esperava-se o tempo determinado pela OMS como já descrito, de 04 a 08 minutos.

Quanto as questões 27 e 29 sobre a percepção de se levar material ao paiol adotou-se forma de notação entre as matrizes, pelo fato de ambas não se creditar como erro qualquer alternativa.

A questão 30 visa abordar a importância da capacitação entre os colaboradores e os próprios representantes do sistema. De acordo com Silva, Miranda e Houssel (2007) é comum gerar confusão entre os termos de educação e treinamento. Para os autores, educação é a forma

ampla de aprender, enquanto no treinamento é uma forma específica de conhecimento. De acordo com Barreto (1991) o equilíbrio da empresa se dará de acordo com o aprimoramento cotidiano das operações e, para isto, que a taxa de capacitação deverá ser igual ou superior a quantidade de mudanças no ambiente.

Conforme concluído por Fontes (2015) quanto mais aumenta o nível de qualificação profissional dos colaboradores, mais produtivos eles se tornam, resultando em mais satisfação profissional e pessoal. O autor segue afirmando que isto se reverte em menor custo de produtos e serviços operacionais e financeiros, aumentando a sua lucratividade com grandes benefícios financeiros para a empresa.

Face a esse motivo, a questão 30 espera-se que o resultado com menos número de tempo entre os treinamentos seja o fator mais indicado, ou seja, a optativa “mensalmente”. Assim, atende-se a que outros autores comprovaram em outros estudos.

As questões 31, 32 e 33 foram inspiradas, assim como as anteriores, no trabalho da OM-SP feitos por Maranhão e Stori (2005). Contudo, neste caso, faz-se uma referência anterior a Busato e Arigoni (2008) de uma empresa de cimento de Minas Gerais. A primeira aborda sobre a relação de muitos aspectos ambientais cotidianos, a segunda aborda sobre a opinião da competência de solucionar problemas ambientais e seguinte sobre processo de conscientização ambiental no local de trabalho.

Por fim, outras duas questões foram elaboradas para conhecer outros problemas sobre temáticas ambientais no ponto de vista desta OM. A primeira abordando a percepção sobre a poluição ambiental e a última sobre a opinião a respeito das formas de treinamentos.

A questão 34 indicou as diversas modalidades de poluições que são comuns no ambiente urbano e que são causadas pelo homem. Desta forma, foram oferecidas optativas e ainda opção de outras para que o entrevistado pudesse indicar entendesse estar sendo influenciado.

A abordagem para capacitação necessita, entre outros fatores, a mudança de paradigmas dos seus colaboradores na instituição. Na pesquisa realizada, Stone (2006) identificou um conjunto de fatores organizacionais internos essenciais que contribuiriam para o potencial de melhoria contínua, entre eles o comprometimento, liderança, suporte, comunicação e envolvimento da equipe

Jabor (2015), concluiu que o treinamento ambiental é relevante, não só para o desempenho ambiental mas também para a evolução empresarial e está realmente relacionado a maturidade de gestão ambiental. Este mesmo autor cita Brío *et al.* (2008) onde em uma pesquisa em oito empresas os autores concluíram que todas possuem treinamentos ambientais

semelhantes, todas proporcionaram o próprio treinamento interno e foram conduzidos pela equipe ambiental das empresas.

Os casos acima demonstram a necessidade de se realizar maiores estudos envolvendo temáticas de capacitação e conscientização ambiental nas empresas. A dificuldade de encontrar pesquisas nacionais sobre a percepção dos colaboradores quanto ao que estes entendem sobre as melhores formas de treinamento foi o que motivou a elaboração da última questão do questionário.

No presente estudo não foram elencadas outras variáveis possíveis. A opção foi focar apenas na opinião dos representantes de SGA quanto ao tipo de treinamento eles consideram melhor a ser fornecido pela empresa, seja interno ou externo e qual a modalidade de capacitação a ser repassado para os colaboradores.

#### 5.4. MATRIZ SWOT

Para a elaboração da matriz foi feita análise entre os critérios aqui já discutidos sobre os parâmetros a serem analisados. O Cruzamento entre esses parâmetros ao final chegou a uma resolução de uma tabela elencando todas as questões posicionadas nas respectivas áreas que forem identificadas.

Quanto à avaliação das questões e seus enquadramentos, dos parâmetros adotados, as respostas serão avaliadas mediante referências bibliográficas ou sobre o comportamento esperados ou as respostas positivas dos representantes do SGA. Para medir em valores quantitativos será usado unidades percentuais perante as respostas apresentadas contra as que eram esperadas.

#### 5.5. MATRIZ GUT

Após realizar a avaliação do enquadramento das questões perante os critérios da Matriz SWOT, a análise para uma qualificação quantitativa de prioridades foi realizada. Neste caso, como esperado, a realização da análise sob a perspectiva da Matriz GUT.

Deve seguir realizando uma análise mais aprofundada destrinchando cada nota atribuída de objetivo com intuito de demonstrar as razões que culminaram nos valores finais. O valor de cada fator da GUT foi verificado vinculando as referências entre os objetivos e os fatores das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças encontrados na matriz SWOT.

Mediante os objetivos gerados na Matriz SWOT, estes foram listados para se avaliar o fator de prioridade. Os objetivos listados passaram por avaliação de gravidade, urgência e tendência sendo cada um atribuído um valor. Ao final, foram multiplicados cada avaliação de

cada aspecto dos objetivos até chegar a um valor final. Assim sendo, é possível visualizar quais assuntos que as perguntas traziam que devem ser priorizadas pela administração.

O princípio é confrontar todas as questões contra suas referências valorizando os seus riscos. Ao final, com o valor total na coluna GUT é possível criar um *ranking* indicando qual são os de maior prioridades de acordo com o valor obtido. O Quadro 3 representa o modelo usado para análise.

**Quadro 4 - Modelo a utilizado para preenchimento no método de priorização**

Questão	Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT	Prioridade
1					
2					
3					
4					
...					

**Fonte: MEIRELLES (2001), adaptado próprio autor, 2019**

As avaliações seguem conforme ao modelo indicado no Quadro 2 descrito no referencial deste trabalho. O processo não buscou enumerar o pior ou melhor ponto sobre as questões, mas avaliar por características os assuntos e o quão pertinente este era para a OM.

É importante frisar que os valores da Matriz GUT indicados terão como base a gravidade quanto às respostas esperadas. Tanto as análises de urgência e tendência, mesmo seguindo a lógica explicada acima, possuem uma análise mais subjetivas e de análise estimativa pela própria natureza dos parâmetros. Ainda assim, ambos parâmetros são consonante com a realidade de previsões do que pode vir acontecer caso ações não sejam tomadas e seguem a uma métrica gradativa percentual.

O tema abordado e outras respostas que estão ligadas a questão analisada são fatores que podem influenciar na avaliação final, tanto na urgência quanto na tendência. Após analisar a resposta que se esperava como mais indicada, observa-se a sequência da mais positiva para até a menos esperada para um representante. Assim indica-se se há uma maior ou menor taxa de urgência e tendência. Ou seja, quanto maiores optativas não esperadas receberem respostas pelos representantes maior será considerada a necessidade de urgência e tendência.

O nível ótimo foi considerado de 0% até 10% para “sem gravidade”, “não urgente” e “não tendendo a piorar”. De 10% até 25% das respostas considerando-as “pouco grave”, “as que podem esperar um pouco” e “vão piorar a longo prazo”. De 25% até 50% das respostas considerando- as “graves”, as com urgências “o mais cedo possível” e com tendência de “vai piorar a médio prazo”. De 50% até 75% das respostas considerando-se as de gravidade “muito graves”, a urgência de “com alguma urgência” e tendência de “vai piorar em curto prazo”. Por

fim, de 75% a 100% de gravidade “os prejuízos ou dificuldades são extremamente graves”, das urgências “é necessário uma ação imediata” e a tendência “se nada for feito o agravamento da situação será imediato”.

Desta forma comentado acima, transcreve-se no Quadro 4 abaixo as taxas percentuais correlacionados diante das respostas esperadas e a avaliação que será lançada na Matriz GUT.

**Quadro 5 - Matriz entre as percentagens das respostas com a matriz GUT.**

<b>Respostas</b>	<b>Gravidade</b>	<b>Urgência</b>	<b>Tendência</b>
0% - 10%	5	5	5
10% - 25%	4	4	4
25% - 50%	3	3	3
50% - 75%	2	2	2
75% - 100%	1	1	1

Fonte: próprio autor, 2019

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir serão descritas, as análises dos locais visitados, as avaliações dos eventos, das campanhas e capacitações, a análise do questionário e, por fim, as análises por meio das matrizes SOWT e GUT.

### 6.1. LOCAIS INSPECIONADOS

O AMRJ tendo como atividade industrial um estaleiro possui diversos locais e atividades que são consideradas com potenciais perigosos. O controle, a fiscalização, a coordenação e apoio são realizados pelo Núcleo De Gestão Ambiental (AMRJ-083) que possui grupo especializado para criação e manutenção do SGA dentro do complexo naval.

Sendo a OM com grandes quantidades de prédios e galpões, as áreas controladas pelo núcleo foram selecionadas em razão das atividades de potencial perigo ao meio ambiente. Para tornar um controle mais eficiente, é feita a avaliação de aspectos e impactos das atividades realizadas dentro do AMRJ. Considera-se termo “aspecto” os elementos, os produtos ou serviços aplicados a uma atividade, podendo interagir com o meio ambiente, causando ou podendo causar impactos (BRASIL, 2003). Enquanto o termo “impacto” são quaisquer alterações ocasionadas ao meio ambiente, conforme definições CONAMA (BRASIL, 1986).

Utilizando as Planilhas de Levantamento dos Aspectos e Impactos Ambientais (PLAIA) foram identificados diversos locais, aqui denominados de órgãos internos (OI), no qual que foram extraídos. Ainda assim, dentre estes, é possível destacar os maiores níveis de risco, ou seja, os OI que são vinculados ao setor produtivo AMRJ-24 (Departamento de Produção). Diante deste fato, os setores do AMRJ-241 até o AMRJ-248 e o setor de guindastes (equivalente ao AMRJ-249). São setores que desenvolvem atividades de oficinas de construção e reparo

naval diretamente e que, por razão disto, se tornam maiores potenciais poluidores por utilizarem materiais primas e recursos com maior grau de nocividade do outros OI's.

#### 6.1.1. AMRJ-241. Divisão de Oficinas de Estruturas

A Divisão de Oficinas de Estruturas é o OI com instalação física com maior espaço de trabalho para realização de diversos tipos de atividades, sendo que são divididos em dois prédios. Sua função principal é de fabricar, instalação, montagem e reparação de estruturas metálicas de meios navais. Para isto, esta divisão proporciona serviços como:

- Soldagem de metais ferrosos e não ferrosos, ligas metálicas complexas entre outros;
- Corte mecânico e oxicorte de diversos tipos de metais;
- Serviços de serralheria, funilaria e risco naval (caldeiraria leve); e
- Instalação de isolamento térmico e acústico das estruturas navais.

Em avaliação de aspectos e impactos desta oficina, foram encontrados 18 itens sendo destes, 16 com grau de significância considerado ALTA. Durante a análise e identificações, alguns itens se repetem, porém não se trata de duplicidade ou exagero na análise dos dados. Foi feito desta forma por se tratar de prédios com grandes extensões e unidades distintas. Por este fato, foram analisados de formas separadas entendendo-se com ambientes com processos diferentes.

A divisão em questão está localizada no prédio de maior extensão (aproximadamente 300 metros) o que proporciona espaço seguro, porém maior deslocamento para realizar as atividades. Para tanto a oficina disponibiliza uma área destinada para concentrar os materiais passíveis de separação. Para facilitar esta operação, muitos coletores foram colocados ao longo da oficina. Na Figura 6, observa-se o chamado “ecoponto” dentro da oficina de estruturas.



Figura 6 – Local do chamado eco ponto da divisão de oficinas de estruturas.

Na outra parte da divisão, que fica em outro prédio próximo, denominado edifício 17, são realizados manutenções e construções finais de embarcações e meios navais. Com isso, o manuseio de materiais fluidos, como óleo, ocorrem com muita frequência, tornando-se uma atividade perigosa. Para este caso, sempre é recomendável que os coletores estejam em locais adequados a fim de evitar vazamentos ou que sejam preparados para descarte o mais brevemente possível. Abaixo, a Figura 7 ilustra a maneira incorreta de acondicionamento de tambores fora do local de contenção ou de canaletas drenantes.



Figura 7 – Aspecto dos tambores para coleta temporária de fluidos oleosos dentro do setor de trabalho no edifício 17.

Fonte: próprio autor, 2019

### 6.1.2. AMRJ-242. Divisão de Oficinas Mecânicas

Esta divisão realiza serviços de reparos, manutenções e montagens de equipamentos mecânicos, tendo como exemplo: válvulas, bombas, hélices e eixos de propulsão. Realiza ainda serviços de forjas, usinagem de materiais e peças de reposição de máquinas e meios navais. As atividades que esta divisão realiza são:

- Retirada, desmonte, reparo, ajuste, montagem e instalação de equipamentos;
- Metrologia e risco de peças;
- Balanceamento de eixos, bombas centrifugas, rotores, turbinas etc;
- Fabricação de moldes e forjamento de peças;
- Tratamento térmico, recozimento, normalização, têmpera, revenido e cementação; e
- Entre outras atividades envolvendo peças, máquinas e equipamentos.

Nesta oficina foram encontradas seis itens classificados com grau de significância, sendo destes apenas um aspecto com potencial ALTO. Contudo, o grau final de significância é

proporcional à quantidade de serviços, isto é, com maior volume de trabalho ocorre maior potencial de risco. A significância foi considerada de intensidade menor por, no momento, estar passando por menor concentração de atividades.

A oficina possui alguns pontos estratégicos para os coletores de materiais passíveis de separação ou recicláveis, reutilizando tambores de metal (200L), bem identificados que são usados como coletores, como estabelecido na NORTAM-02 da DPC. Destaca-se que a entrada frontal da oficina serve como ponto de retirada dos materiais de resíduos. A Figura 8 demonstra o posicionamento e condição dos tambores dentro da oficina mecânica.



**Figura 8 - Local principal de coleta de materiais separáveis na oficina mecânica.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

Entretanto, apesar de se perceber o esforço dos colaboradores da oficina em exercer controle dos resíduos, como visto em diversas inspeções, não passa despercebido que alguns dos tambores usados como recipientes para coleta de recicláveis contêm resíduos misturados. O mesmo pode ser observado, comumente, em diversas oficinas (Figura 9).



**Figura 9 – Exemplo de tambor coletor com resíduos misturados na oficina de mecânica.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

A oficina, por manusear diversas máquinas e equipamentos, também faz uso de fluidos oleosos e descarta os que já estão fora de condições de uso. O acondicionamento temporário é feito através de tambores que ficam armazenados em locais com contenções contra vazamentos, como pode ser visto na Figura 10.



**Figura 10 – Local de armazenamento de tambores com óleo dentro da contenção na área de trabalho da oficina mecânica, aguardando descarte., 2019**

**Fonte: próprio autor**

Contudo, mesmo com esse cuidado, ainda assim foi possível observar em algumas inspeções pontos em que coletores não estavam em locais adequados. Quando questionado o motivo da situação visualizada, os representantes do local, em sua defesa, afirmaram que estavam em utilização e sua posição era momentânea. Entretanto, o risco permanece em caso de algum abalroamento de veículo. Situações deste tipo são comuns, como no caso de empilhadeiras ou de carregamento de transporte de peso (ex. pontes rolantes). A Figura 11 demonstra um coletor nestas características citadas.



**Figura 11 – Aspecto de um tambor disposto em desacordo às regras de segurança.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

### 6.1.3. AMRJ-243. Divisão de Oficinas de Eletricidade e Controles

A principal função desta oficina é realizar manutenção e reparos de sistemas elétricos de meios navais e oferece serviços como:

- Retirada, desmonte, reparo, ajuste, montagem e instalação de diversos equipamentos elétricos;
- Comissionamento de geradores;
- Reparo e instalação de materiais elétricos provisórios em meios navais; e
- Ativação, comissionamento e instalação de baterias de submarino.

Na oficina, após avaliação de aspectos, foi encontrada apenas um potencial risco de impacto ao meio ambiente. Trata-se dos descartes de águas de lavagem de galvanoplastia de peças que podem ocasionar contaminações hídricas e do solo e, por esta razão, foram avaliadas de significância ALTA. A oficina possui outros riscos que, dada a sua baixa concentração e notório controle realizado por seus colaboradores, não entraram como aspectos relevantes.

A divisão possui dentro de sua estrutura um local que realiza limpeza e banhos químicos, como os serviços de galvanoplastia. Os resíduos provenientes destas atividades são capturados através de uma rede, seguindo para um reservatório. Após atingir quantidade suficiente, uma empresa especializada e licenciada é chamada para a retirada.

Os demais resíduos, como no caso dos materiais recicláveis, são armazenados em local próprio. Na Figura 12, é possível visualizar a organização e manutenção que a divisão realiza.



Figura 12 - Local destinado ao armazenamento de materiais recicláveis. Todos coletores com identificação da divisão.

#### 6.1.4. AMRJ-244. Divisão de Tubulações.

A divisão de tubulações é responsável pela fabricação e instalações de tubulações e manutenção de trocadores de calor em diversos sistemas navais. Entre suas principais atividades, estão:

- Retirada, desmonte, reparo, ajuste, montagem e instalação de tubulações a bordo de navios e de oficinas;
- Fabricação de tubulações em planos e gabaritos;
- Retirada, desmonte, reparo, ajuste, montagem e instalação de trocadores de calor, de condensadoras e de aquecedores a bordo de navios;
- Limpeza química de tubulações e de seus acessórios;
- Dobramento de tubos mecânicos e de condução de fluidos; e
- Atividades complementares em peças e acessórios de tubulações, como flanges, conexões, oxicorte, solda, entre outras.

A divisão foi analisada em diversos aspectos, contudo somente sete foram constatados com algum grau de significância. Dentre estes, a maioria dos produtos utilizados e serviços que são realizados apresentam ALTO impacto e somente um possui significância média.

Este local realiza limpezas de peças de grandes estruturas, com banhos de ácidos e outros materiais de limpeza química. Uma das sessões possui alguns tanques para limpeza e descontaminação das peças, em especial tubulações, e outro tanque para rejeitos de banhos químicos e água de lavagem. Este tanque armazena o líquido até que possua quantidade suficiente para ser realizado o descarte, ambientalmente adequado, por empresa licenciada. A Figura 13 demonstra os tanques e bombonas na oficina de tubulações para armazenamento de resíduos.



Figura 13 – Aspecto de tanque e de bombonas de armazenamento de banhos químicos e água de lavagem.

Assim como em outras oficinas, a divisão de tubulações possui coletores de materiais recicláveis. Como descrito no item 3.2 da NORTAM-06/DPC, os recipientes para coleta não necessariamente precisam ser de materiais dedicados e/ou fabricados para somente este fim. Com base nisto, a divisão fez reuso de embalagens de materiais para criar novos coletores ao longo de algumas sessões.

Para preparar novas embalagens, os colaboradores desta divisão descontaminaram a embalagem com o resto do produto original e realizaram cortes na parte superior da embalagem para que se pudesse abrir um bocal para o descarte dos materiais. Ao final, identificaram as embalagens para cada característica de material reciclável e os novos coletores adaptados foram posicionados em locais estratégicos para facilitar o descarte. Figura 14 demonstra a condição dos coletores de recicláveis na divisão de tubulações.



Figura 14 – Coletores criados de bombonas plásticas pela divisão de tubulações.

Fonte: próprio autor, 2019

#### **6.1.5. AMRJ-245. Divisão de Oficinas de Sistemas de Óleo Hidráulico, Pneumático e de Controles.**

O escopo de trabalho realizado por esta oficina contemplam atividades como:

- Retirada, reparo, ajuste, montagem, comissionamento e *start up* a bordo;
- Testes em equipamentos de óleo hidráulico, motores, pneumáticos;
- Usinagem de precisão;
- Manutenção de sistemas elétricos e eletrônicos de controles da propulsão de meios navais; e
- Calibração e ajustes de sistemas de estabilizadores, governo e propulsão.

Nesta divisão apenas dois aspectos foram observados sendo ambos com significância em grau MÉDIO. Devido ao tamanho menor e com uma atividade de maior controle e precisão necessário para atender seus clientes, dada a sua característica natural de atividades, esta oficina possui outros aspectos, contudo não foram considerados relevantes na inspeção.

A oficina passou por um processo de adequações das instalações, como alteração do antigo piso de madeira para concreto liso, pintado com tinta antiestática. Por esta razão, este local é uma das poucas que possui aparência mais nova e conservada. Percebeu-se que isto cria, entre os funcionários, um zelo maior pela organização, conscientização da higienização e limpeza do local, consequentemente, o descarte dos resíduos. A Figura 15 demonstra o local de descarte de material oleoso e químicos.



**Figura 15 - Vista da entrada da oficina e o espaço de contenção**

**Fonte: próprio autor, 2019**

Apesar do exposto, ainda foi possível encontrar materiais despejados fora dos locais adequados e que, eventualmente, foram registrados nas inspeções de área. Os casos mais comuns são os materiais oleosos que são utilizados no processo de teste de sistema hidráulico. A Figura 16 mostra as latas despejadas em local sem contenção.



**Figura 16 – Latas com restos de materiais despejadas sem contenção na oficina.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

#### **6.1.6. AMRJ-246. Divisão de Oficinas de Serviços de Estaleiro.**

Esta divisão tem como função realizar serviços de docagem e a desdocagem, o tratamento de superfícies, marcenaria e da pintura dos navios. Para a realização destes serviços, esta divisão realiza serviços especializados, como:

- Manobra através de praticagem para realizar encalhe em dique seco;
- Montagem e desmontagens de andaimes a fiscalização dos mesmos;
- Organização e limpeza em áreas de dentro e entornos de diques e carreiras;
- Planejamento e instalação do arranjo de docagem dos picadeiros<sup>4</sup>;
- Hidrojateamento, tratamento mecânico, preparação de superfície e realização de pintura naval;
- Descontaminação de tanques, convés e demais partes do navio; e
- Realização de carpintaria naval e criação das estruturas de apoio.

Esta divisão fica estabelecida em mais de um prédio e em áreas externas. Como possui serviços que se desenvolvem em diversos lugares, os colaboradores subordinados necessitam realizar grandes deslocamentos. O representante do SGA, para realizar o seu controle geral da divisão, necessita deslocar-se por todos os pontos. Neste caso, a distância mostra-se como principal dificuldade para a manutenção de um sistema eficaz. A Figura 17 demonstra uma área externa, próximo a um dos diques, com materiais depositados de forma incorreta.

<sup>4</sup> Picadeiro: De acordo com o Dicionário Michaelis (2019), é um termo náutico que se refere para as peças individuais onde se assenta a quilha do navio que está construindo ou realizando manutenção.



**Figura 17 – Coletores para óleo vazios despejados sem controle na orla dique Jardim.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

Dentro dos prédios, a organização tende a possuir um maior controle dos encarregados de sessão por ter uma área dimensional, materiais e insumos e número de colaboradores limitados. Isso proporciona uma agilidade no controle e inspeção das áreas. Como se pode observar na Figura 18, o prédio onde é realizada a atividade de carpintaria não apresentava não conformidades como resíduos fora do local adequado ou que pudesse vir a contaminar meio ambiente.



**Figura 18 – Aspecto geral do prédio da carpintaria sem não conformidades.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

Em outro prédio, entretanto, foi possível encontrar materiais que foram usados por muitos anos em limpezas de diques. Hoje, encontram-se sem condições de uso atrapalhavam o conforto ambiental do local de trabalho. Muitos dos materiais encontrados (Figura 19), ficam parados por falta de agilidade de descarte devido aos números patrimoniais e a sistemática do sistema de baixa de bens públicos.



**Figura 19 - Materiais inservíveis aguardando baixa do sistema.**

Fonte: próprio autor, 2019

#### **6.1.7. AMRJ-247. Divisão de Oficinas de Plásticos e Madeiras**

Esta divisão realiza atividades de construções de pequenas embarcações de fibras de vidro, plásticos e madeiras. Realiza, também, construções e reparos de outras embarcações que por ventura sejam necessários. Para isto, esta divisão possui atribuições de:

- Revestimentos de resinas plásticas termofixas; e
- Laminação, marcenaria, lustração e estofaria.

O local apresentou como principal problema ambiental a poluição atmosférica pelos aerodispersóides fibrogênicos<sup>5</sup>, que são resultado das atividades de raspagem, da aplicação de resinas, limpeza e estofaria.

As atividades listadas acima, geram muitos resíduos de restos dos cortes de fibras, das embalagens utilizadas de materiais químicos de resinas e de tintas, além dos materiais passíveis de separação como derivados de papel administrativos, papelão e de garrafas pet. Os materiais são segregados em dois locais diferentes, onde os materiais passíveis de reciclagem são

---

<sup>5</sup> Aerodispersóides fibrogênicos podem ser definidos como um sistema de partículas suspensas no ar que podem causar doenças de fibrose muscular (PAULINO, 2017).

depositados em caçambas de 200 litros com tampa enquanto os resíduos restantes são postos dentro de uma área com contenção como pode ser observado na Figura 20.



**Figura 20 – Aspecto geral dos locais de separação da oficina da Divisão de Plásticos para recicláveis (à esquerda) e resíduos perigosos (à direita)**

**Fonte: próprio autor, 2019**

#### **6.1.8. AMRJ-248. Divisão de Oficinas de Motores**

A principal função desta divisão é realizar serviços de manutenção e reparo dos motores dos meios navais que ficam sediados no Complexo Naval. Para tanto, atuam em serviços como:

- Revisão de partes e peças dos motores;
- Reestruturação de equipamentos como partes da combustão interna, bombas injetoras e de regulação de velocidades; e
- Metrologia entre outros serviços especializados para revisão de motores.

A oficina recebe diversos motores para revisões, manutenções e recondicionamento completo. Os motores de extrema potência possuem grandes dimensões, alguns atingindo mais de dois metros. Conseqüentemente, as peças e os componentes, seguindo a proporcionalidade do tamanho, necessitam igualmente de maior volume de materiais químicos para limpeza, estopas e óleo para realizar lubrificações para reinstalação. Também são realizados testes de bancadas em local apropriado o que previne vazamentos. A Figura 21 mostra um motor recebendo processo de testes e manutenções.



**Figura 21 – Situação de um motor em reparo na divisão de oficinas de motores.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

A limpeza de peças e de componentes costumam ser realizadas na área de limpeza e descontaminação, através da realização de banhos de desengordurantes. Assim, como o local da bancada de testes, o local de limpeza de materiais é um local construído em alvenaria de contenção para evitar possíveis contaminações. A Figura 22 demonstra a área de limpeza.



**Figura 22 - Local da divisão de motores para limpeza de peças**

**Fonte: próprio autor**

Nesta divisão os coletores de separação de coleta seletiva estavam localizados próximos a área administrativa e outros coletores próximos às extremidades da oficina, o que compreende uma distância de aproximadamente 100 metros entre elas. Por outro lado, é no meio da área da oficina que se concentram algumas das atividades descritas acima. Por esta razão, alguns

colaboradores acabam por depositar neste local indevidamente e, de forma temporária, materiais com potencial de risco de contaminação, como por exemplo, materiais oleosos (Figura 23).



**Figura 23 - Materiais disposto de forma inadequada no chão da oficina de motores.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

#### **6.1.9. AMRJ-249. Divisão de Guindastes**

A realização da maioria das atividades nesta divisão envolve materiais com cargas de pesos elevados em razão das suas estruturas, volume e composição. Isso exige uma sessão especializada com atribuições de realizar elevações, transporte e movimentações das cargas durante os processos de desmonte e na parte de instalações para navios.

A divisão possui equipamentos de materiais elétricos, elétricos-hidráulicos e guindastes hidráulicos autopropelidos. Há risco de vazamento de fluido oleosos durante a manutenção dos guindastes e por esta razão esta divisão está inserida dentro do controle do SGA.

Os vazamentos por rompimentos de válvulas, respiros ou outras peças tendem a ser mais frequentes. por causa do uso contínuo dos guindastes A Figura 24 mostra o aspecto geral do pátio da divisão de guindastes, onde foi possível observar o chão escurecido por fluido oleoso.



**Figura 24 - Aspecto geral do pátio de estacionamento dos guindastes com o pavimento escurecido.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

Os materiais utilizados em seu maior volume são aqueles voltados para atividades administrativas e em embalagens de peças de manutenção. Informadas pelo representante local, a quantidade em geral utilizada desses materiais não são expressivas. Assim sendo, os resíduos recicláveis desta oficina são oriundos dos materiais de embalagens de peças utilizadas e materiais de consumo e administrativos, conseqüentemente, baixo volume.

Entretanto, resíduos químicos e outros perigosos são os de maior quantidade. Os resíduos líquidos, principalmente o resíduo oleoso, proveniente das manutenções dos guindastes são coletados e postos em tambores. Estes ficam de modo temporário em uma contenção moldada de metal para prevenir possível vazamento. A Figura 25 ilustra o local de armazenamento.



**Figura 25 – Armazenamento temporário dos tambores usados como coletores de óleo na divisão de guindastes.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

#### 6.1.10. AMRJ-162 – Divisão de eletricidade.

A divisão tem a atribuição de realizar os serviços de manutenção e reparo dos principais aparelhos e equipamentos elétricos de dentro do Complexo Naval da Ilha das Cobras (CNIC), das OM apoiadas e da alimentação energética dos navios atracados e docados. Possuem ainda a responsabilidade de realizar atividades de aquisições e participam de novos projetos de dimensionamento em novos empreendimentos, construções ou reformas envolvendo parte elétricas e infraestrutura.

Durante os processos de reparos de equipamentos gera-se resíduos oleosos e troca de peças defeituosas. Estes materiais, após concluído processo de baixa ou efetiva indicação de destinação são armazenados ou prontificados para descarte.

As peças de parte eletrônica são descartadas com empresas contratadas que são especializadas nestes tipos de matérias com contrato estabelecido na ilha. Os resíduos oleosos e químicos provenientes principalmente de transformadores são armazenados em tambores para posterior descarte. Os tambores são depositados em contenções feitas de alvenaria. A Figura 26 demonstra a condição e estado de como estavam armazenados os tambores, provisoriamente, até o descarte correto.



Figura 26 – Aspecto geral da área de contenção para resíduos líquidos da divisão de eletricidade.

Fonte: próprio autor, 2019

Esta divisão foi uma das primeiras a tomar iniciativas para melhorar seu sistema de segregação dos materiais recicláveis. Por este motivo, até a presente elaboração da pesquisa, o núcleo de gestão ambiental indica como referência esta divisão, sendo modelo a se seguir de como se elabora um ponto de descarte. Com isto, esta divisão tem atuado como disseminadores de conhecimento para montagem de próprios coletores entre outros representantes. A colaboração deste órgão interno se ampliou na elaboração do procedimento para outros órgãos. A Figura 27 demonstra o ponto de descarte de recicláveis.



**Figura 27 - Ponto de coleta de material reciclável da divisão de eletricidade.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

Observou-se que havia, além do recomendado pela NORTAM-06 da separação de recicláveis, um coletor dedicado as lâmpadas fluorescentes (tambor verde) e resíduos com restos de óleo (tambor preto), neste último voltado para estopas ou outros materiais contaminados com sem risco de vazamentos. No mesmo local são visualizados coletores para resíduos comuns e orgânico (coletores com tampa), vermelho de plástico, azul de papel e amarelo para metais.

Destaca-se que este órgão interno foi um dos poucos que em seu histórico não havia registro de ocorrências de misturas de resíduos. Isso foi observado não só com o representante do local, mas com os demais colaboradores do local que prontamente estavam aptos a prestar informações do tema.

#### **6.1.11. AMRJ-163 – Divisão de Atividades.**

Esta divisão possui diversas atribuições como controle de fornecimento de água salgada, doce, de vapor e de ar comprimido. Estes insumos são substancialmente utilizados em muitas partes do complexo, atendendo igualmente as OM apoiadas e principalmente aos navios.

O controle da limpeza de caixas de gorduras, controle de águas cinzas e negras, limpeza de fossas e de abastecimento com vapor para preparação de alimentos através das caldeiras para os refeitórios do complexo, mais conhecidos como “rancho”, são de responsabilidade desta divisão.

O principal local de risco de contaminação é a seção de caldeiras para abastecimento do rancho. A razão disso se dá por o prédio em anexo possuir duas caldeiras que são abastecidas

por três tanques de armazenamento com 6 mil litros cada e um tanque de 5 mil litros de óleo diesel, totalizando 23 mil litros de óleo. Todos esses tanques possuem dique de contenção em alvenaria e ficam suspensos. Contudo, não há registros de vazamentos ou incidentes envolvendo o local. A Figura 28 exibe o local tanques de armazenamento de derivados petróleo.



**Figura 28 - Tanques de armazenamento derivados de petróleo para abastecimento das caldeiras da divisão de atividades**

**Fonte: próprio autor, 2019**

No mesmo local foi possível encontrar tambores com serragem para realizar medidas iniciais de mitigação de pequenos vazamentos e tanques com local para descarte de material contaminado com derivados de petróleo. A Figura 29 demonstra o local preparado para emergências.



**Figura 29 - Tambores destinados a auxiliar no primeiro combate a vazamentos na divisão de atividades - caldeira.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

As limpezas de fossas, caixas de passagem e/ou caixas de gorduras que por ventura estejam com resíduos orgânicos são realizadas por empresa especializada e licenciada. O risco de vazamentos desses resíduos são maiores durante o transporte e o transbordo do que

efetivamente no local, uma vez que as operações são realizadas em local controlado e que causam baixo impacto. As águas cinzas<sup>6</sup> e águas negras<sup>7</sup> possuem canalização em anel hidro sanitário dedicado que são bombeadas para realizar tratamento com a operadora do companhia estadual de água e esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE).

#### **6.1.12. AMRJ-171 – Divisão de Prefeitura**

O Arsenal dispõe, através da Divisão de Prefeitura, a prestação de serviços recolhimento de materiais de destinação da maioria dos resíduos classificados como Classe II-A e Classe II-B, de acordo com a classificação ABNT NBR 10.004. Desta forma compreendem-se os resíduos de varrições de áreas comuns e vegetações, caixotes e peças de madeira, materiais de resíduos de construção, materiais ferrosos inservíveis, os resíduos orgânicos provenientes dos “ranchos”. Os resíduos classificados como Resíduos classe I (perigosos) ou materiais recicláveis são de responsabilidades de outros órgãos internos, aqui demonstrados separadamente.

A divisão possui contratos estabelecidos com empresas especialistas em coleta e transporte destes materiais que em seu escopo de serviço, bem como nas licenças apresentadas, realizam o descarte em locais classificados como regulares e em acordo com os órgãos ambientais competentes.

Para a realização de armazenagem de resíduos, disponibiliza coletores e caçambas em cor cinza de aço, as utilizadas para entulhos de construção, espalhados em locais estratégicos para atendimentos para pedestres e para usuários próximos para evitar contaminações de pavimentos. Todavia, por não possuírem tampas, estão sujeitas às intempéries e a descartes equivocados de lixo. Por esta razão, é possível visualizar nestas caçambas misturas de resíduos de todas as classes (I, II-A e II-B).

A Figura 30 mostra um exemplo típico de misturas que ocorrem entre as diversas classes de resíduos. Nela se pode observar materiais passíveis de reciclagem como os derivados de papel (papelão) e o plástico (PET e copos), galhos de árvores e folhagens. Do mesmo modo, foi observada a presença de lâmpadas fluorescentes que são categorizadas como resíduos classe I (ABNT NBR 10.004).

---

<sup>6</sup> Águas cinzas são conhecidas como o resultado de uso de lavatórios, chuveiros, tanques e máquinas de lavar roupas e das águas residuais de louças de cozinha, contudo é um conceito sem consenso internacional (FIORI *et.al*, 2006)

<sup>7</sup> Águas negras podem ser denominadas como as águas provenientes do esgoto da bacia sanitária dos banheiros, contendo fezes e urina, o que necessita de tratamento diferenciado da água cinza em virtude de patógenos. (GALBIATI, 2009)



**Figura 30 - Materiais misturados em caçambas resíduo extraordinário.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

Apesar desta referida divisão não exercer gestão sobre a segregação de materiais, sua análise e informações são repassadas ao setor de meio ambiente. Desta forma se busca compilar através de indicadores, para almejar melhorias necessárias nos pontos negativos que precisam ser corrigidos e assim descartar materiais de forma regular. Deixar de prestar informações sobre este tipo de evento prejudica na contribuição esperada dos representantes do sistema em melhorar e mitigar possíveis erros.

#### **6.1.13. AMRJ-172. Divisão de Transporte**

Este setor é responsável pelos serviços de aquisição, reparo e manutenção veículos, além de realizar transporte de colaboradores ou materiais dentro e fora dos limites do CNIC. A divisão disponibiliza veículos de passeios que são utilizados para transporte internos e externos de colaboradores e caminhões que prestam serviços de carga e descarga de materiais. Um destes caminhões é compartilhado entre o Núcleo de Gestão Ambiental pela Divisão de Prefeitura para coleta de resíduos.

O local de trabalho compreende uma oficina mecânica com diversas baias onde são realizados os reparos e origina-se o maior volume de resíduos sólidos. Neste mesmo local, por facilidade de acesso dos usuários, os representantes de SGA decidiram instalar coletores para materiais recicláveis feitos de tambores identificados. Contudo, foi possível visualizar problemas de acondicionamentos de materiais, tanto recicláveis como perigosos. Abaixo uma foto do armazenamento de materiais misturados como ampolas de gás refrigerante, galão de graxa e tambor de óleo (Figura 31).



**Figura 31 – Local destinado para separação de materiais recicláveis misturados setor da garagem.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

Assim como a Divisão de Guindastes, a Divisão de Garagem possui armazenamento de óleo usado para descarte. Estes não são recuperados pela OM e são encaminhados para empresa especializada neste tipo de resíduo, através de contrato firmado legalmente entre as partes. Os controles das quantidades para descarte de óleo do seu armazenamento e de controle de vazamentos são de responsabilidade dos representantes do SGA do setor. A Figura 32o que demonstra um tambor de óleo em local sem contenção do qual foi constado como não conformidade pelo núcleo de gestão ambiental em inspeção interna.



**Figura 32 - Tambor de óleo sem contenção na área de trabalho na garagem.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

#### **6.1.14. AMRJ-173 – Divisão Marítima**

A Divisão Marítima é responsável por realizar controle e manutenções de embarcações, bem como da atividade de transporte e apoio marítimo. Composta totalmente por militares é responsável por, além de outras atribuições, realizar e coordenar o combate marítimo perante vazamentos de óleo no mar, aparecimento de manchas de origens desconhecidas (conhecidas manchas órfãs) ou apoio em situação de derramamento de óleo em solo.

A equipe tem treinamento interno e realizado externamente com empresa especializada de consultoria em combate para controle e vazamentos de óleo no mar. Desta forma, esta divisão realiza um programa de disseminação de informações aprendidas, com treinamentos e palestras para militares que concorrem a escala de serviço para ampliar conhecimento de pessoas que possam realizar atividades de apoio no combate de óleo no mar.

A realização dos treinamentos e palestras ocorrem de duas a três vezes na semana para tentar abranger maior número de pessoas e, automaticamente, realizar reciclagem destes militares.

A divisão marítima realiza atividades de simulações a critério do Núcleo de Gestão Ambiental de forma inopinada para que se verifique:

- Prontidão;
- Rapidez de atendimento;
- Agilidade durante o exercício;
- Conhecimento técnico;
- Controle de informações (gabinete de crise); e
- Verificação de prestação de informações de pessoal interno e externo.

Cada etapa é verificada pelo Coordenador de Ação de Resposta (CARE) que verifica e auxilia, em caso de necessidade, a prestação do atendimento a vazamentos de óleo no mar. Sua função principal é intercambiar as informações chegadas da cena de ação levando as necessidades para o atendimento ao combate às autoridades competentes e a alta direção.

Ao final de cada treinamento e/ou situação real são realizadas reuniões para expor as oportunidades de melhoria e com isso buscar a melhoria contínua do processo. Os erros encontrados são diagnosticados e verificados para que não se tornem relevantes e venham a se tornar não conformidades. A Figura 33 demonstra a sequência do procedimento de lançamento de barreira, da proa (esquerda) para a popa (direita), para cobertura de uma área de vazamento hipotética que foi realizado em um treinamento.



**Figura 33 – Situações observadas em um treinamento de lançamento de barreira de um navio sobre simulação de vazamento.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

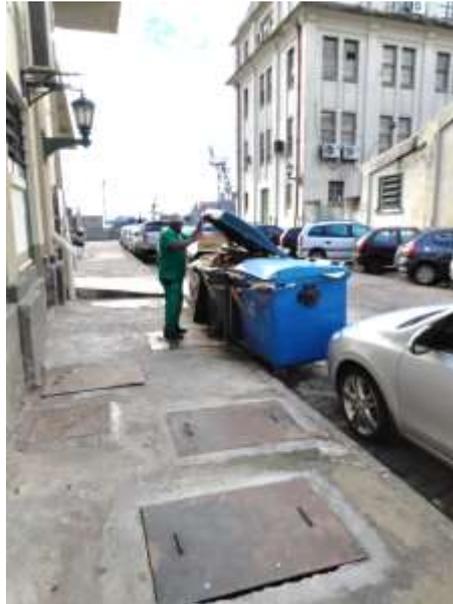
Apesar da experiência da divisão em realizar a parte de desenvolvimento teórico e atuação prática para controle de situações de emergência, envolvendo derramamento de derivados de petróleo, não há outros treinamentos voltados para a temática ambiental. Os treinamentos com materiais seletivos ou palestras de orientação informando o que é e como funciona o sistema de gestão ambiental, para os colaboradores envolvidos nessa atividade, não foram encontrados durante a pesquisa.

#### **6.1.15. AMRJ-11 – Divisão de Abastecimento**

A realização de recebimento de mantimentos, preparo de refeições e do controle de materiais de gênero são de responsabilidade da Divisão de Abastecimento. Sua principal atribuição é preparar, atualmente, cerca de três mil refeições por dia sendo distribuídos em quatro refeições diárias. Esta divisão é a responsável pela elaboração do cardápio, limpeza e higienização do “rancho” (refeitório) e organização de solenidades. Do mesmo modo, compete à divisão o abastecimento de mantimentos para os OI para consumo nos locais de trabalho, como água, açúcar, café e demais itens que forem necessários para uma eventual rotina especial, que seja autorizada pela autoridade superior via hierárquica.

O atendimento de todas as refeições se dá tanto para colaboradores regime jurídico da união (RJU), de empresas de órgãos militares, empresas privadas contratadas, navios apoiados, e outras OM que por ventura solicitarem mediante mensagem.

No preparo das refeições é gerado uma grande quantidade de resíduos provenientes dos diversos tipos de embalagens. O maior volume são de embalagens feitas de papel (em geral, o papelão) e de plástico. A Figura 34 demonstra os três coletores de papel nas proximidades da área do “rancho”.



**Figura 34 - Colaborador descartando resíduo de papelão no coletor próximo ao "rancho".**

**Fonte: próprio autor, 2019**

O abastecimento, controla igualmente a distribuição de águas minerais e armazena as garrafas PET que são entregues ao núcleo de gestão ambiental para controle e, posteriormente, contabilizadas e descartadas para as cooperativas catadoras deste tipo de material. O controle desse material é um dos principais indicadores de meio ambiente e, por vezes, são realizadas campanhas de separação das garrafas PET. A Figura 35 indica o ponto de entrega de garrafas d'água e o coletor destinado para armazenar garrafas vazias.



**Figura 35 - Coletor para material plástico e garrafas PET próximo ao rancho.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

Existem ainda outros resíduos que são controlados e descartados pelo abastecimento. Os restos alimentares das principais refeições são descartados nas caçambas de lixo (cinzas) e posteriormente descartados pela prefeitura. As referidas caçambas foram comentadas no item que aborda a Divisão de Prefeitura.

Os resíduos da fritura de alimentos são trocados periodicamente entre alguns preparos. A divisão possui seis unidades fritadeira industrial que comportam até 180 litros de óleo. Após saturação é realiza a troca de óleo por novo, retirando o velho e despejando filtrado em galões de 20 litros. Esses galões são reservados até a retirada pelas cooperativas que participam de associações de catadores (em atendimento ao Decreto Federal nº 5.940/2006).

A separação entre outros materiais passíveis de reciclagem é insuficiente no interior da OI, uma vez que foi observada a ausência de coletores espalhados em pontos estratégicos. Nas áreas administrativas do rancho não foram observados coletores com identificação visível para descarte de papel branco de escritório. Além disso, foi visualizado misturas de resíduos passíveis de separação nas lixeiras internas.

#### **6.1.16. AMRJ-13 – Departamento de Saúde**

Para exercer controle médico e saúde ocupacional dos colaboradores dentro do complexo, o departamento de saúde tem como objetivo o pronto atendimento e realização de exames de militares e colaboradores. Estabelecido em um dos edifícios do complexo, este departamento possui uma vasta gama de áreas médicas disponíveis para atender as solicitações dos colaboradores. Com isto, é gerado uma quantidade expressiva de resíduos sólidos de saúde.

Entre os principais, os resíduos líquidos provenientes de exames de raios-x são considerados perigosos e devem ser armazenados em vasilhames adequados e nos de locais de contenção, para evitar a fuga por meio de percolação. No departamento, há salas reservadas para armazenar estas embalagens e o acesso é restrito. Desta forma, o controle fica mais unificado somente para os funcionários que passam por “processo de reciclagem” (treinamento) sobre este tema. O descarte fica sob responsabilidade de empresa específica para este tipo de resíduo líquido perigoso. A Figura 36 mostra o local de armazenamento do resíduo no setor de raio-x.



**Figura 36 - Local com contenção para armazenamento de fluidos de exames de raio-x no hospital.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

A realização de exames em geral, como os de sangue, de urina, de fezes e demais outros, bem como no pronto atendimento de emergência com a utilização de seringas, luvas de procedimento e materiais perfurocortantes em geral são descartados em embalagens adequadas seguindo a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 222, 28 de março de 2018. Para tanto, os materiais invasivos e perfurocortantes são descartados em embalagens de papelão, modelo tipo *Descarpack*. Os resíduos contaminados com material patológico e com resíduos de exames são descartados em sacolas brancas devidamente identificadas com o risco de contaminação de simbologia característica. Esses métodos seguem o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS)<sup>8</sup> implementado no hospital.

Esses resíduos são recolhidos por empresa prestadora de serviço e são armazenados em um local próprio, com portas de frente protegidas com chapa perfurada para evitar vetores e de acesso restrito, trancado com cadeado. A Figura 37 demonstra o local citado acima, onde foi observado o acúmulo de material e que o mesmo ultrapassava a capacidade dos coletores.

---

<sup>8</sup> O PGRSS é um documento que deve ser elaborado e implementado por locais que gerem resíduos de saúde para atendimento a resolução da ANVISA nº 306/2004 e da resolução do CONAMA nº 358/2005.



**Figura 37 – Aspecto do local para armazenagem de resíduos do departamento de saúde.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

Os setores de diversas áreas no hospital possuem coletores para coleta seletiva e resíduos comuns bem identificados e bem espalhados. Ocorreu, antes da inicialização deste trabalho, uma forte campanha para a elaboração de melhorias das condições de descarte de materiais para o atendimento do PGRSS. O núcleo de gestão ambiental apoiou e treinou quanto a maneira adequada de separação e descarte de resíduos de saúde. O programa foi atualizado, as suas exigências cumpridas e, por esta razão, ocorreram melhorias consideráveis nesses aspectos. A Figura 38 mostra a identificação simples, mas funcional, de lixeiras usadas para lixo comum.



**Figura 38 - Lixeira usada para resíduo comum identificada no hospital**

**Fonte: próprio autor**

### **6.1.17. Gerências**

As gerências, ao contrário dos demais órgãos internos, não possuem setores potencialmente poluidores, uma vez que todas desenvolvem funções administrativas de gestão das atividades para os navios. Sua principal missão é coordenar as atividades que são solicitadas

pelos navios para serem executadas pelos órgãos internos. Esta função de ligação entre os diversos setores serve como meio para interligar todas as necessidades que o navio vier a solicitar ou a própria gerência indique qual necessidade de reparo deve ser feita, uma vez que que detém conhecimento do histórico de todas os reparos realizados.

Mesmo não contendo riscos graves, a parte administrativa gera resíduos típicos como os papel e garrafas PET. Os demais resíduos recicláveis como metais ou vidros são raros o que acaba tornando irrelevantes para indicadores nos locais de trabalho.

As gerências possuem sete divisões onde cada um trata uma classe diferente de navio. Cada uma destas divisões é responsável pelas necessidades das classes e suas subdivisões tratam dos navios destas classes.

A escolha para incluir as gerências para indicar representantes do SGA se deu em meados do ano de 2018 somente após se perceber que, em auditoria interna, a necessidade de melhorar a interação dos navios com os órgãos internos. Isso veio a comprovada no ano seguinte quando em auditoria externa da DPC foi relatado necessidade de melhoria da comunicação, principalmente com relação aos navios.

A nomeação de representantes para cada gerência teve sua aprovação no final do ano de 2019, sendo assim considerada recente. A necessidade de realizar treinamentos e demonstrar as atribuições para desenvolver uma maior eficiência quanto aos objetivos do SGA. Mesmo não gerando passivos, o intuito principal para próximas auditorias é de se estabelecer indicadores de gestão, de conhecimento e treinamento repassado aos navios, com objetivo de aumentar os indicadores desses itens no SGA no AMRJ.

Contudo, assim como outros setores que não possuem equipe participantes, as informações sobre o sistema são repassadas por diversos meios. Assim sendo, antes mesmo da efetiva inclusão de representantes de cada gerência, espera-se que os mesmo já detivessem conhecimentos dos procedimentos, das campanhas desenvolvidas, dos riscos das atividades, dos treinamentos entre outras questões de relevância do SGA.

## 6.2. FORMAÇÃO DOS REPRESENTANTES

O grupo de representantes do sistema que atua no AMRJ teve suas indicações aprovadas pelos chefes dos locais aqui citados, sendo emitidos em documentos como forma de registro. Destaca-se que para cada setor deve ser nomeado, ao mínimo, um representante titular e um suplente. Alguns casos em particular esses quantitativos podem ser maiores. É o caso da infraestrutura que, em virtude da característica da extensão do local, pode acrescentar mais um suplente. Outros podem apresentar mais de um suplente pelo fato da dinâmica de trabalho

entenderem que é mais coerente mais um estar vigiando as atividades e estar pronto para treinar colaboradores na divisão.

Após listado os locais inspecionados e as gerências participantes do grupo que formam o Sistema de Gestão Ambiental do AMRJ, é possível indicar os representantes por setor. Para melhor entendimento, os representantes foram aqui listados na Tabela 5 em grupos de oficinas, as gerências e demais áreas da vice-diretoria de Apoio e Base. Do mesma forma, a Figura 39 serve para ilustrar o quantitativo dos representantes por setores.

Quadro 6 - Setores que compõem representantes do SGA

<b>Oficinas</b>	<b>Apoio e Base</b>	<b>Gerencias</b>
AMRJ-241 (Estruturas Metálicas)	AMRJ-162 (Eletricidade)	AMRJ-G1 (Fragatas)
AMRJ-242 (Oficina Mecânica)	AMRJ-163 (Atividades)	AMRJ-G2 (Desembarque, Abastecimento e Atlântico)
AMRJ-243 (Eletricidade e Controle)	AMRJ-171 (Prefeitura)	AMRJ-G3 (Pesquisa e Antártica)
AMRJ-244 (Tubulações)	AMRJ-172 (Transporte)	AMRJ-G4 (Submarinos)
AMRJ-245 (Óleo Hidráulico, Pneumático e Controle)	AMRJ-173 (Marítima)	AMRJ-G5 (Extra-marinha)
AMRJ-246 (Estaleiro – Docagem e atracação)	AMRJ-11 (Abastecimento)	AMRJ-G6 (Navios Patrulha)
AMRJ-247 (Plásticos e Madeiras)	AMRJ-13 (Saúde)	AMRJ-G9 (Corvetas)
AMRJ-248 (Motores)		
AMRJ-249 (Guindastes)		

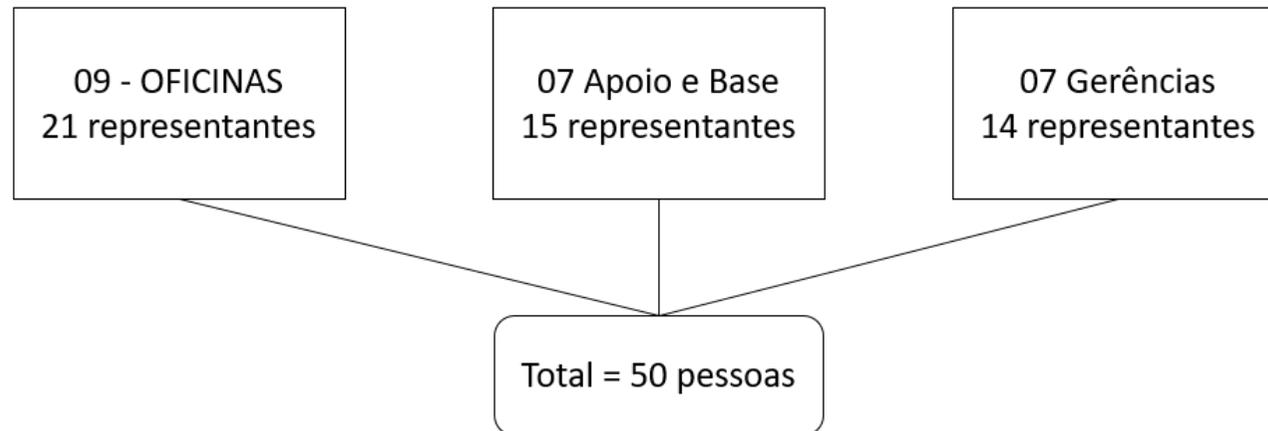


Figura 39 - Quantitativo de pessoas por setores nos órgãos internos

Fonte: próprio autor, 2019

Como se observa, o quantitativo geral de 50 pessoas extrapola além do mínimo necessário. Os 23 locais participantes do SGA atenderam a determinação interna e alguns setores entenderam a importância de se ampliar a atuação dos representantes do sistema no seu local de trabalho. Contudo, foi observado uma série de trocas de representantes durante a realização desta pesquisa, seja dentro do próprio OI para exercer outra função ou mudando para outra OM.

### 6.3. EVENTOS, CAMPANHAS E TREINAMENTOS.

A gestão de conhecimento e conscientização para questões ambientais é uma das atribuições do Núcleo de Gestão ambiental (AMRJ-083). Até o fim deste trabalho, a equipe possuía um total de 02 pessoas diretas, uma oficial e uma civil, e um estagiário para auxiliar nas atividades. Chama a atenção o baixo número de pessoas para gerir a grande quantidade de atividades exercidas e espaço físico do Complexo Naval da Ilha das Cobras (CNIC).

Em reuniões com os responsáveis para esta pesquisa do setor informaram que a iniciativa de providenciar capacitação ocorre em maior parte do tempo pelo próprio núcleo somente. Não foram atestadas solicitações vindas dos representantes ou apresentados documentos que atestem que estes tenham realizado conscientizações ou treinamentos nos locais de trabalho que possuam SGA instalado.

O núcleo de gestão ambiental elabora anualmente diversos eventos como palestras, campanhas e, treinamentos para atrair a atenção dos colaboradores para a temática ambiental voltada para o SGA. Realizadas em apresentações em pontos estratégicos do AMRJ, o foco é lembrar ou instigar colaboradores, não só participantes diretos deste meio, mas também outras pessoas que de alguma forma contribuem para que o SGA se mantenha implementado.

O uso de datas comemorativas ajuda a reforçar alguns acontecimentos, o que motiva a estabelecer um calendário de programações bem definido. Um exemplo desta programação acontece no Dia da Árvore, que ocorre no mês de setembro. O objetivo principal deste evento é chamar atenção quanto ao uso do papel branco, visando reduzir o consumo indiscriminado para realizar uma economia mais eficaz e menos irresponsável. Ao mesmo tempo, serve para lembrar da importância da flora em geral em todos os outros aspectos biológicos e ecológicos. Por vezes, é convidado um palestrante para realizar uma atividade de gincana interativa explicativa. A Figura 39 demonstra a participação dos colaboradores no dia da árvore de 2018, com gincana com grupo da Reclicoteca<sup>9</sup> para a reciclagem de papel.

---

<sup>9</sup> Fundada em 1991, é um centro de informações sobre reciclagem e meio Ambiente criado pela ONG Ecomarapendi com intuito de difundir informações sobre questões ambientais (Reclicoteca, acesso em 2019).



**Figura 40 - Participante aprende sobre processo de reciclagem.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

Ao final das explicações e das gincanas foi distribuído para o público participante mudas de árvores de reflorestamento de vegetação nativa. A distribuição é concedida abertamente para colaboradores internos ou de empresas terceiras e orientado para que os mesmo possam realizar os plantios. As mudas foram adquiridas através de parceria com a CEDAE ou com o Horto do Rio de Janeiro. Todo ano são solicitados cerca de 150 mudas e a participação voluntária é de 130 de pessoas em média. A Figura 40 demonstra a entrega de mudas e brindes aos participantes.



**Figura 41 – Entrega de mudas aos participantes do Dia da Árvore.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

Outro grande momento realizado pelo núcleo de gestão ambiental é o seminário do meio ambiente. A data escolhida para celebrar é o Dia Mundial do Meio Ambiente de 05 de junho. Todo ano a Organização das Nações Unidas (ONU) determina um tema que será abordado. O núcleo de gestão ambiental tenta, quando possível, alinhar o tema proposto pela ONU voltado

para a abordagem industrial. Deste modo, mantém a sugestão internacional sem desvirtuar da condição real de trabalho.

O seminário é considerado internamente como ápice do envolvimento do núcleo, uma vez que é um programa aberto ao público de outras OMs que têm interesse em participar. Por vezes é atingida a capacidade máxima do auditório principal do AMRJ completando os 180 lugares disponíveis.

São convidados palestrantes (no mínimo 02) de entidades públicas, privadas ou ONGs que possam agregar maiores informações ao tema que no ano é abordado. Um dos maiores motivos de se atrair maior número de pessoas está no conteúdo apresentado, que no geral é de interesse para demais OMs. Isso possibilita, por vezes, de haver público externo maior do que do próprio AMRJ. A Figura 41 ilustra a plateia em um seminário realizado no AMRJ.



**Figura 42 - Realização da abertura inicial pela equipe do núcleo de gestão ambiental.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

Assim como no evento do dia da árvore, foi oferecido ao final do seminário mudas de plantas nativas para os participantes. Esta prática tem sido adotada em função de pedidos realizados dos próprios participantes e pelo interesse dos mesmos nas mudas.

As campanhas temáticas de meio ambiente, mesmo sem a mesma grandiosidade envolvida dos outros eventos comentados acima, não deixam de ser importantes para o SGA. É por meio destas que se consegue repassar aos colaboradores o enfoque que a administração requer. Um exemplo a ser comentado são da economia de água e de energia que são publicadas no Plano do Dia<sup>10</sup> do AMRJ.

<sup>10</sup> É um documento interno distribuído de forma online na intranet que traz informativos sobre os OI que resolvem expor alguma informação relevante. Abreviado de PD, este deve ser amplamente divulgado pelos encarregados de setores disponibilizado em quadros de avisos, bem como deve ser buscado por cada colaborador para que toda informação seja repassada uniformemente.

Outra participação são os cursos e palestras ministrados pelo núcleo diretamente nas oficinas ou em locais dedicados como auditórios. Os pedidos para realizarem estes eventos ficam a critério do encarregado de cada setor que deve fazer uma solicitação via correio eletrônico, informando número de participantes, tema a ser abordado, tempo esperado de apresentação e outras informações relevantes. Contudo, o ano de 2018 não houve solicitações deste tipo, mesmo com incentivo do núcleo do SGA para sua realização. A Figura 42 ilustra uma palestra sobre questões ambientais como a importância e quais documentos necessários para o descarte de resíduos ambientalmente corretos.



**Figura 43 – Exemplo de uma palestra sobre descarte de resíduos realizada no auditório da Escola Técnica (ETAM)**

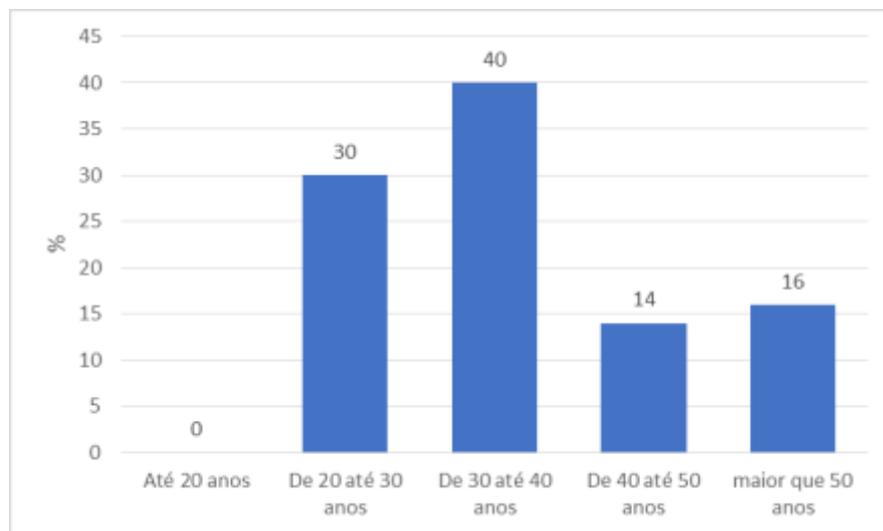
**Fonte: próprio autor, 2019**

Assim como há capacitações sobre meio ambiente fornecidas pelo núcleo para as áreas industriais, ocorre em paralelo as instruções para serviço de segurança orgânica. Para melhorar o sistema de proteção e defesa interna do complexo para evitar ou mitigar problemas em caso de incidentes ou situações que envolvam risco ambiental, são repassados aos militares que concorrem a serviço de segurança orgânica instruções como documentações de saída de materiais perigosos e de vazamento de óleo em terra e, principalmente, no mar.

As instruções desta situação mais específica são divididas entre dois setores responsáveis: o núcleo de gestão ambiental que se incumbem de adestrar os oficiais voltados para a parte de coordenação, enquanto a Divisão Marítima é responsável para adestrar os praças para atuação na linha de atuação direta de contenção e limpeza. Os oficiais são instruídos com conhecimentos base após a designação de servir no Arsenal passando por periódicos de reciclagem. Quanto aos praças, existe programação semanal para poder atender a todos os embarcados, pois a quantidade de pessoas é muito maior.

#### 6.4. ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO

No gráfico da Figura 44 é possível observar que o domínio de idade dos entrevistados está entre 30 e 40 anos. As faixas identificadas por CARRILLO-GARCÍA *et al.* (2013) com maiores insatisfações, foram indicadas na segunda maior de 20 a 30 anos (30%) e na resposta entre 40 e 50 anos (14%). A idade maior que 50 anos (16%), pode conter representantes com idade maior que 60 anos, que representa colaboradores mais satisfeitos. Com isso, o maior quantitativo em idade de insatisfação no trabalho foi encontrado no resultado final em referência a pesquisa citada acima. Não houve participantes com idade inferior a 20 anos. Isso exclui a inexperiência de trabalho, mas por outro lado perde-se também na motivação de início de carreira de trabalho.



**Figura 44 - Distribuição etária dos representantes do SGA**

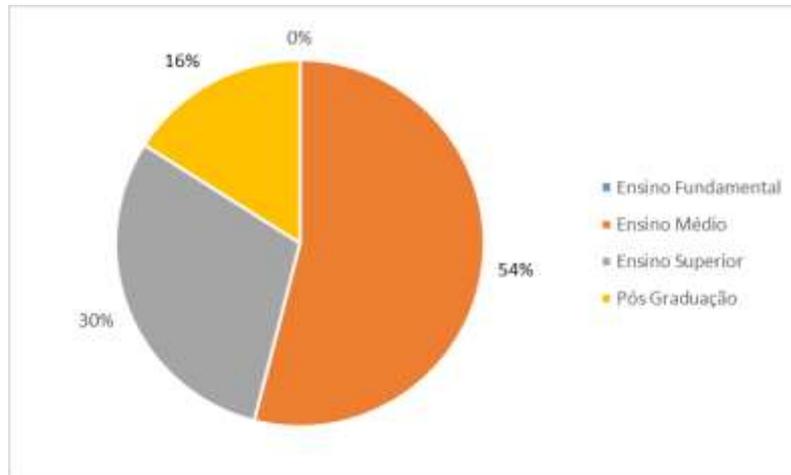
Fonte: próprio autor, 2019

A seguir, foi questionado o nível de escolaridade dos entrevistados, a fim de traçar a possível interferência do ensino perante as ações finais do SGA (Figura 45). O fator nível de escolaridade foi avaliado, pois na Teoria de Capital Humano<sup>11</sup>, ele pode prejudicar ou ajudar no desenvolvimento e aplicação do SGA.

Diferente do outro trabalho feito na OM-SP feito por Maranhão e Stori (2015), onde se podia marcar ensino superior ou médio, este trabalho buscou dar mais opções de resposta. Nenhum participante possuía ensino fundamental, 54% possuíam ensino médio, 30% superior e 16% possuíam pós-graduação. As respostas somadas ao alto nível de escolaridade atingem 84% dos participantes.

<sup>11</sup> “De forma bastante simples, a teoria diz que educação e treinamento afetam o desempenho e a performance do indivíduo no exercício do trabalho, ou seja, os indivíduos mais educados e mais bem treinados produzem mais e melhor”. (Transcrito de ABRANCHE, 2001:p37).

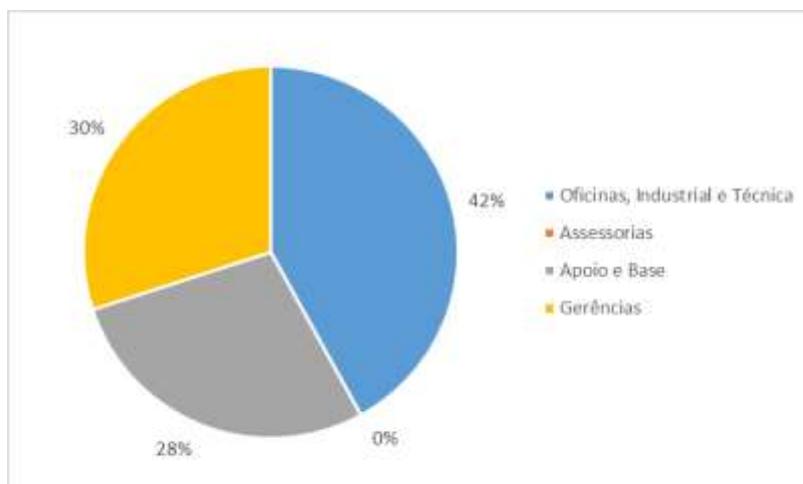
Conforme estabelecido pela Teoria de Capital Humano, todos possuem grau escolar adequado para exercer boa gestão e não há pendências quanto à escolaridade que possa prejudicar ao SGA. Contudo é importante frisar que escolaridade somente não garante plenamente a consciência ambiental, do qual necessita de constante capacitação.



**Figura 45 - Nível de escolaridade dos representantes do SGA.**

Fonte: próprio autor, 2019

A Figura 46 sintetiza a localização dos representantes do SGA nos diferentes setores. Como se esperava, a maior parte atua nas atividades operacionais (42%), em oficinas, industrial e técnica. A outra área, igualmente, importante é a de Apoio e Base com 28%. Os que são subordinados a esta área realizam atividades de prestação de serviços para o funcionamento de navios, como limpeza de caixas de gorduras, água, energia, entre outros. Não foram registrados representantes trabalhando apenas em serviços administrativos ou de Assessoria. Também fica claro que a maioria dos envolvidos está trabalhando nas áreas de maior potencial perigoso da organização militar (Oficinas, Industrial e Técnica).

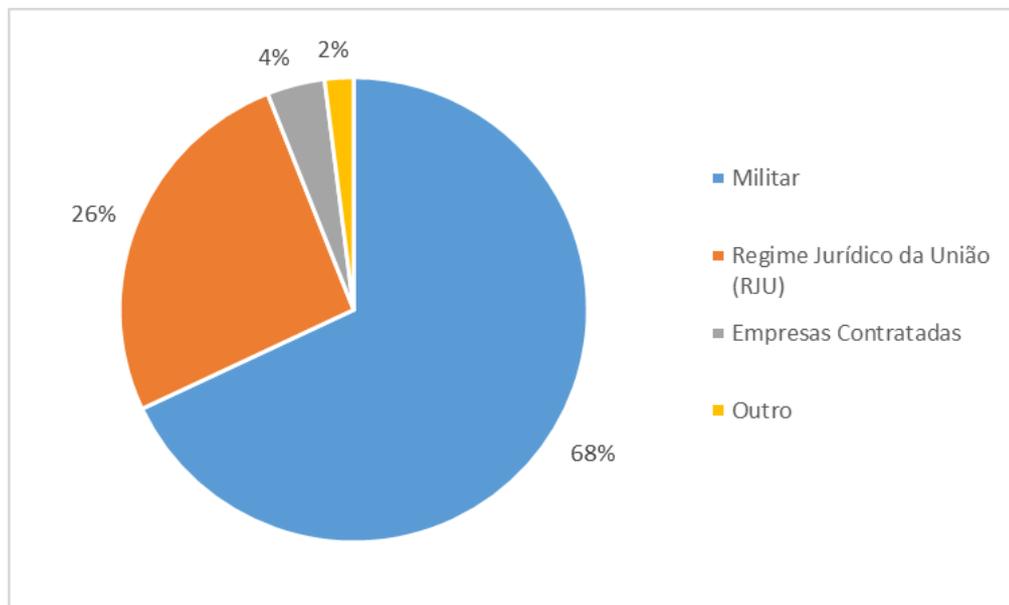


**Figura 46 - organizacional da dos representantes na OM.**

Fonte: próprio autor, 2019

Na Figura 47 demonstra o regime de trabalho nos quais os representantes estão enquadrados. A maioria (68%) é composta por militares. O restante, composto por servidores civis, 25% são os chamados Regime Jurídico Único (RJU) e 2% alegaram ser aposentados que foram recontratados. Esta forma de diferentes regimes é uma clara diferença entre uma OM e, por exemplo, uma empresa privada que possua SGA. Vale destacar que os funcionários do RJU, por força legal, possuem estabilidade, bem como os militares de carreira. Cabe destacar que o fator estabilidade no trabalho pode vir, de algum modo, a interferir na motivação final na atuação do SGA.

No caso da OM-Rio a variedade dos envolvidos com diversos tipos de regimes de trabalho pode sinalizar uma menor uniformidade no modo de agir e pensar as ações e correlacionar às atividades diárias, durante os processos de trabalho e as aplicações do SGA.



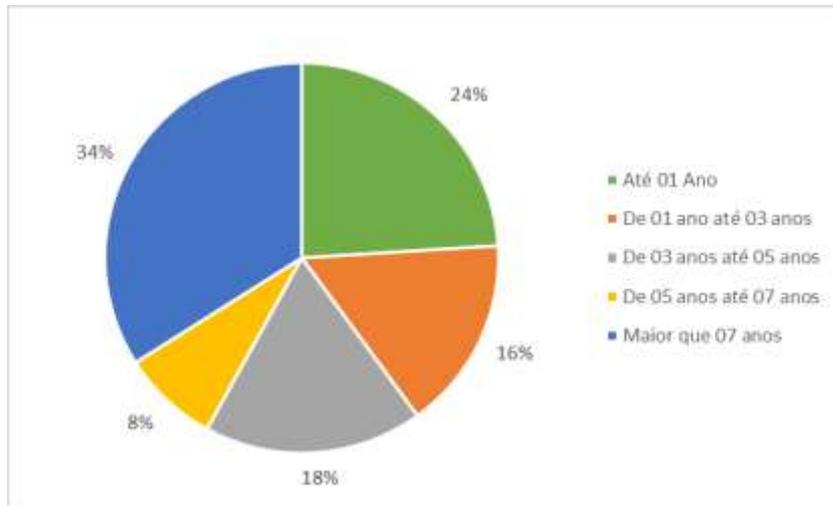
**Figura 47 - Regime de trabalho que os representantes ocupam na OM-Rio.**

**Fonte: próprio autor**

A Figura 48 indica o tempo que o entrevistado exerce a atual função, ou seja, verificar a experiência em SGA e quanto que conhece das atividades que vem exercendo atualmente. Os tempos selecionados para escolha na avaliação foram menores que um ano e até maior que sete anos.

Cerca de 18% ocupa a função entre 3 até 5 anos, 16% entre 1 ano até 3 anos e 8% entre 5 anos até 7 anos. Parece ser preocupante que 24% exerçam a função a menos de 1 ano, ou seja, podem ainda estar se adequando a função e não conhecem todos os problemas ambientais envolvidos no seu meio de trabalho. Por outro lado, 34% possuem experiência superior a 7

anos. Isso demonstra que o tempo de atividade está, de certa forma, balanceado entre os representantes.

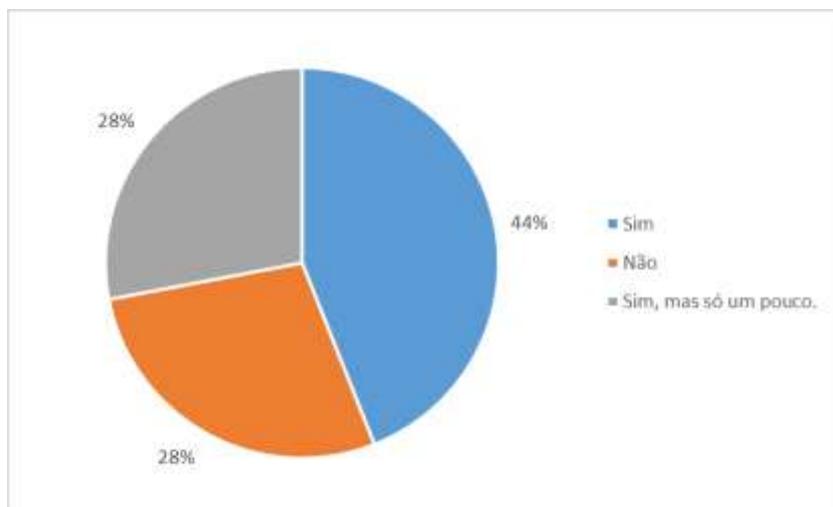


**Figura 48 - Tempo indicado pelos representantes exercendo a mesma função atual.**

Fonte: próprio autor, 2019

A questão seguinte solicita ao entrevistado responder sobre a percepção da rotatividade de funções e setores. A Figura 49 demonstra que a sensação de instabilidade no meio de trabalho é, de alguma forma, sentida pelos colaboradores, já que 44% consideram que há rotatividade de funções ou entre setores. Por outro lado, 28% afirmaram não haver rotatividade.

Como observado pelos autores Kleinert e Neves (2018) o risco de se realizar trocas no ambiente de trabalho sem planejamento pode interferir nas atividades e os representantes podem encontrar maior dificuldade para adequar a sua rotina de trabalho ao SGA. Desta, forma as respostas obtidas neste tema demonstram que a OM-Rio possui riscos mediante as constantes alterações dos locais de trabalho ou função.



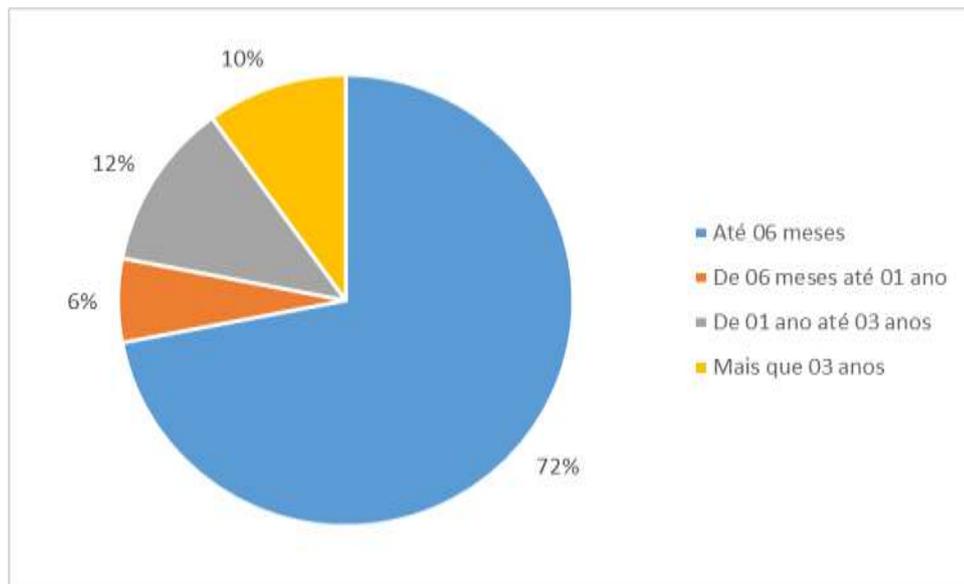
**Figura 49 - Nível de percepção quanto a rotatividade de funções ou entre setores.**

Fonte: próprio autor, 2019

A última pergunta, que abordava sobre o perfil dos representantes, tratou de levantar o tempo que o avaliado participa do grupo de representantes do SGA. A Figura 50 abaixo demonstra que ocorreram muitas novas nomeações, já que 72% estavam na função a menos de seis meses, seguido de 1 até 3 anos (12%). Apenas 10% dos representantes exercem a função a mais que 3 anos, ou seja, são os que possuem maior experiência no SGA. Apenas 6% exercem a função entre 6 meses a 1 ano. Durante a pesquisa ocorreram algumas trocas dentro do grupo, inclusive com novas nomeações.

De acordo com Ribeiro (2018), trabalhadores mais experientes se sobressaem melhor onde se exige, principalmente, decisões baseadas no conhecimento.

A maioria dos treinamentos, reuniões, seminários e eventos costumam ocorrer de forma espaçada, podendo demorar de 6 meses a até 1 ano para acontecerem. Sendo assim, ao longo de um ano, o representante deverá ter passado por algum processo de treinamento, eventos relacionados ao meio ambiente ou auditoria, seja interna ou externa. A Figura 50 indica no grupo de representantes, 78% possui pouca experiência no processo de SGA



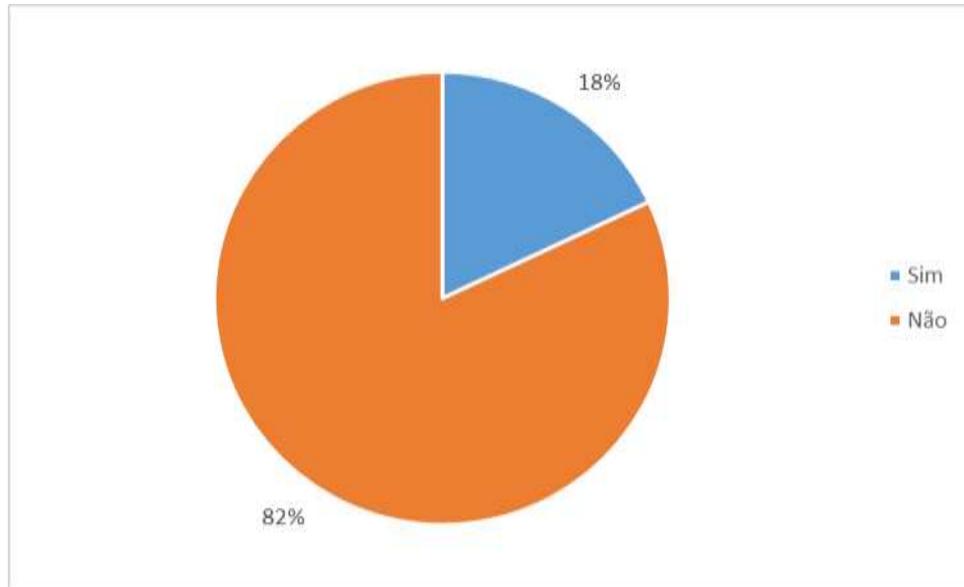
**Figura 50 - Tempo e experiência dos representantes no SGA.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

A partir da oitava questão inicia-se o processo de percepção, nível de conhecimento dos representantes do sistema sobre o SGA e as opiniões sobre como deveria ou poderia ser melhor empregado no SGA.

Quando indagado se já participou do SGA em outra OM, 82% afirmaram que não e 18% que sim (Figura 51). Respostas positivas de fato não eram esperadas, já que em momento algum eles relataram ou compartilharam experiências vivenciadas em outras OM. O compartilhamento

de conhecimentos adquiridos em outros ambientes de trabalho são bastante valiosos, mesmo considerando-se a natureza ímpar da OM-Rio.



**Figura 51 - Representantes que já serviram em outra OM com SGA implementado.**

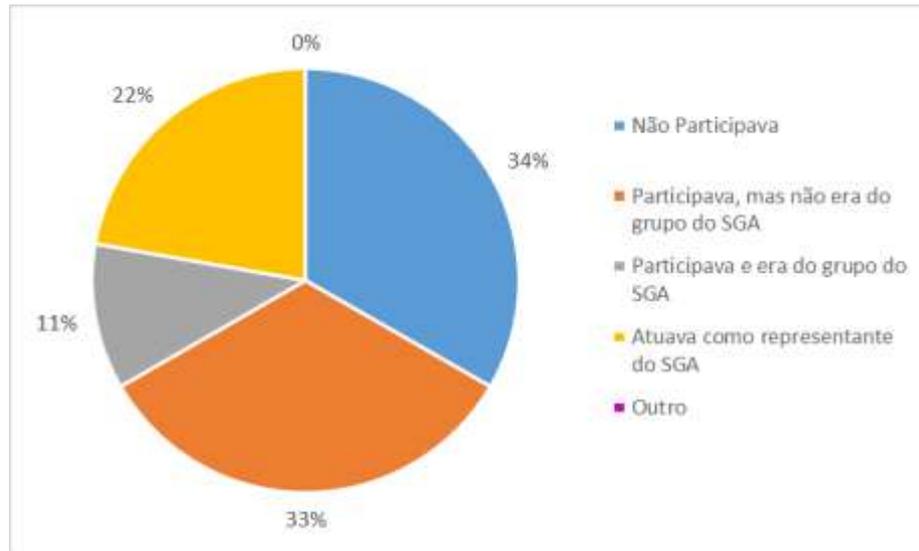
**Fonte: próprio autor, 2019**

A pergunta seguinte é complementar a anterior, já que indaga qual era o seu grau de envolvimento no SGA em outras OM (Figura 52).

Para este caso a análise das respostas foram feitas somente sobre a resposta de quem participava. Deste modo, dos representantes que trabalharam em outras OM e que se tinha SGA implementado, verificou-se que 34% não participava, 33% participavam, mas não eram do SGA e 11% participavam e estavam no grupo de atuação como representantes do SGA (22%).

Em face da análise feita sobre quem atuou em outro SGA o número continua sendo pequeno em relação a quantidade de representantes. A proporção geral fica com apenas 6% com alguma experiência proveniente de outra OM com SGA.

Mesmo com percentual tão baixo, a informação atingida observada na Figura 52 mostrou-se relevante pelo fato de que não se havia registros ou informações de que estes componentes do grupo de representantes tivessem trabalhado ou possuíam experiência com SGA.

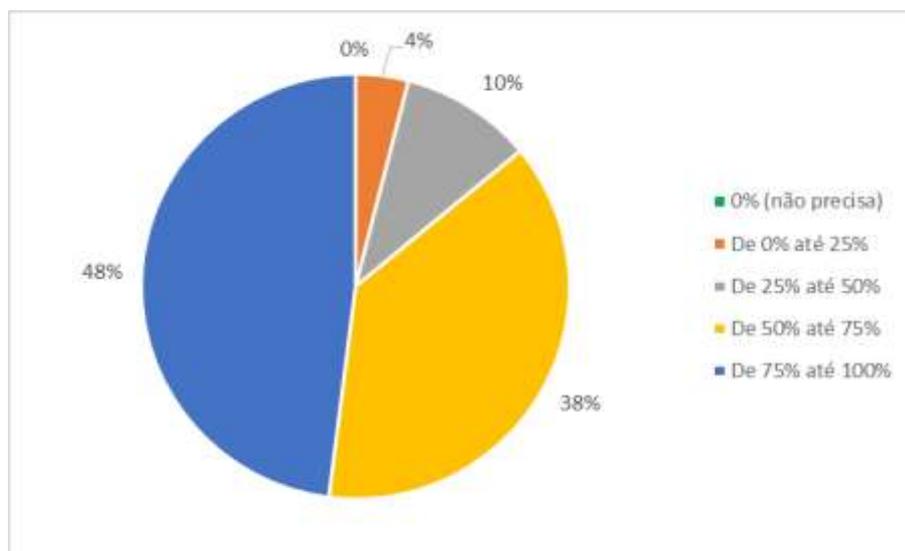


**Figura 52 - Participação como representante do SGA em outra OM.**

Fonte: próprio autor

A décima questão, observada na Figura 53, trata da opinião do entrevistado sobre qual percentual mínimo necessário para a aplicação da conscientização do SGA dentro da OM que trabalha. O valor desejável era de respostas com resultados o mais próximo possível de 100% entre as opções disponíveis. Entretanto, apenas 48% indicaram para níveis de “75% até 100%” e 38% responderam para níveis de “50% até 75%”. Mesmo que não ideal, o saldo positivo considerando acima de 50% para a conscientização chegou a um total de 86%.

Para as demais respostas foram encontradas para os níveis de “25% até 50%” (10%) e na optativa de “0% até de 25%” (4%). Não houve respostas para nível de 0%. Observou-se que a maioria entende ser relevante esta necessidade já anteriormente citada.



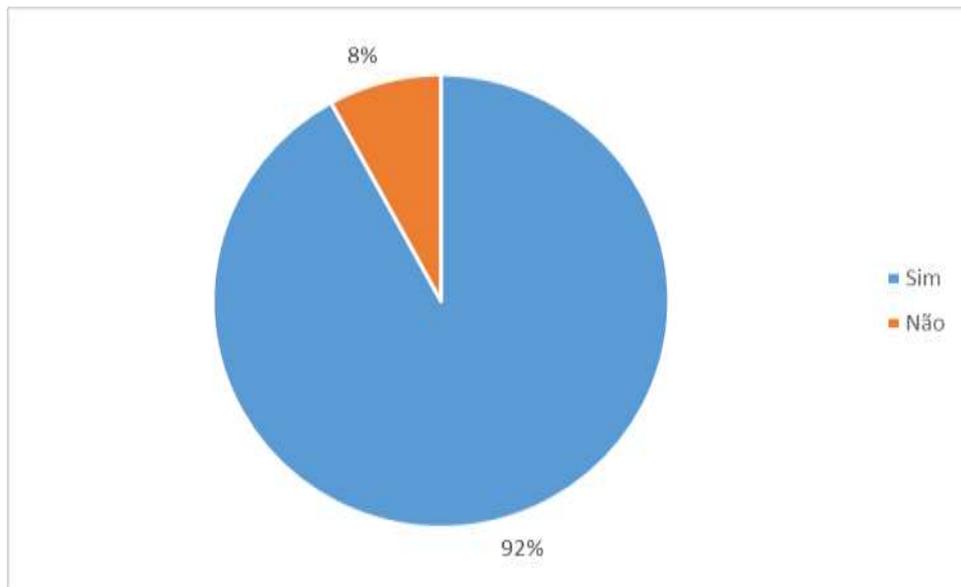
**Figura 53 - Nível de percepção dos representantes quando a necessidade de conscientização do SGA.**

Fonte: próprio autor, 2019

A Figura 54 traz uma pergunta direta ao entrevistado se gosta de participar como representante do SGA. Esta pergunta foi elaborada mediante possibilidade de indicação indesejada por ordem, uma vez o local estudado é uma OM. Com isso avaliaria a sensação da satisfação em realizar as atividades de representante e suplente, quando estes serviços são extra ofício.

Os valores atingidos nas respostas negativas com 8% encontram-se muito baixos, enquanto as positivas ficaram com 92%. Contudo, esta questão não deveria conter respostas negativas em um grupo totalmente engajado no SGA da OM-Rio.

Mesmo que poucas respostas, isto representa um certo risco para o sistema considerando que os representantes podem não valorizar ou fazer as atividades de forma negligente. Entretanto, é possível que os recém inseridos no SGA, conforme demonstrado na Figura 54, ainda consideram o sistema com certa resistência a adesão das suas novas atribuições.



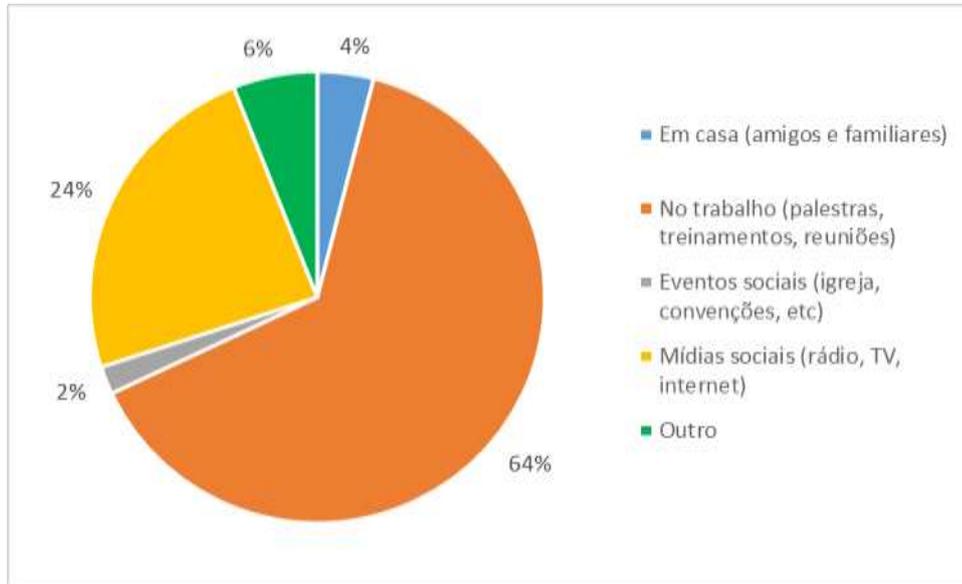
**Figura 54 - Indicação de satisfação em atuar como representante do SGA.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

A Figura 55 apresenta os resultados das respostas da questão de maior fonte de informações sobre o SGA. A pergunta número 12 se baseou no trabalho feito sobre a OM-SP (MARANHÃO e STORI, 2015) para avaliar qual a maior fonte de informação que o entrevistado recebeu.

As respostas obtidas ficaram dispostas em 64% no trabalho, 24% nas “mídias sociais” e 6% “outros”. Para este último, destaca-se que foram relatados por escrito sendo faculdade, cursos de pós graduação e conversas profissionais. Por fim, 4% respondeu como informações em casa com amigos e familiares e 2% em eventos sociais.

Das informações encontradas, se percebeu uma defasagem de repasse das informações de SGA para os entrevistados em 36%, ou seja, percentual referente aos que identificaram origem de conhecimento fora do local de trabalho. Apesar de apresentar números baixos, isso pode ser considerado como uma oportunidade de melhoria oferecendo mais treinamentos inicialmente dentro da OM para que seja priorizado maior força de conscientização.



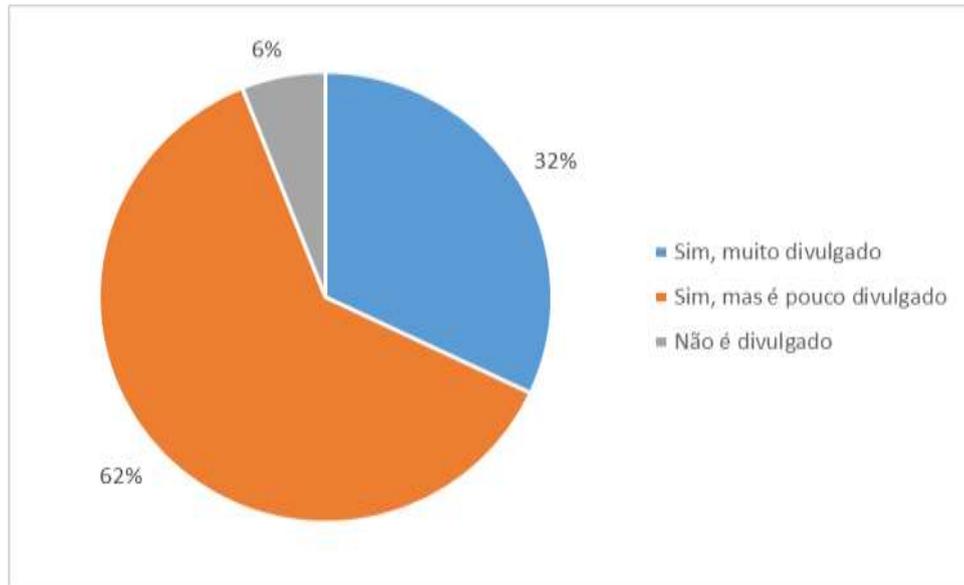
**Figura 55 - Fontes de informações sobre SGA identificadas pelos representantes.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

A Figura 56 traz uma questão sobre a divulgação no local de trabalho sobre o SGA. Esta questão aborda diretamente uma das próprias atribuições dos representantes, ou seja, a defasagem ou eficiência se dá por parte da responsabilidade dos próprios entrevistados.

As respostas apresentadas tiveram maioria absoluta positiva, sendo do total 32% como “muito divulgado” e 62% “divulgado, mas pouco”. Somente 6% assumiram que não são divulgadas informações sobre SGA nas áreas de trabalho.

Tendo como meta para esta questão respostas mais positivas, as que foram apresentadas demonstram que existe necessidade de aumentar a conscientização em um total de 38% dos casos. Isso servirá para eliminar a possibilidade de resposta da não divulgação. Do mesmo modo, isso indica que, o próprio representante pode não está realizando seu trabalho adequadamente.



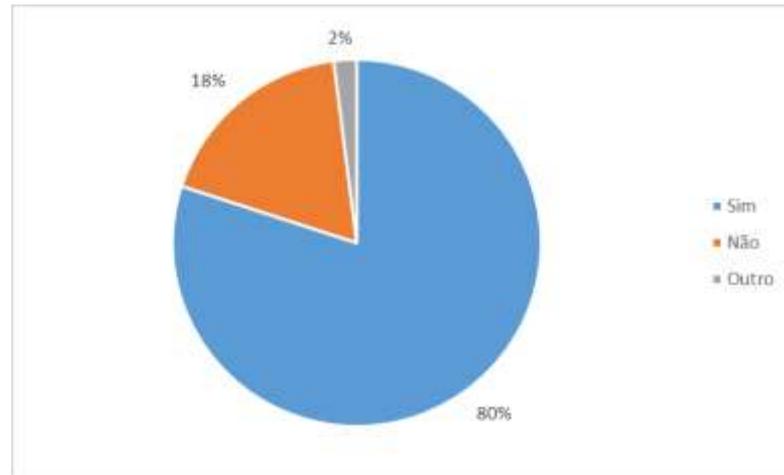
**Figura 56 - Análise dos representantes quanto a divulgação de informações sobre o SGA no local de trabalho.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

A questão 14, observada na Figura 57, questionou se as informações divulgadas sobre o SGA são facilmente entendidas na área de trabalho dos entrevistados. A pergunta remete à anterior, tendo as respostas ligação direta entre elas.

As repostas apresentaram-se com maioria (80%) afirmando que as informações são fáceis de se absorver, enquanto 18% relata que não são. Isso demonstra que praticamente uma a cada cinco pessoas não entende o que é repassado do SGA no local de trabalho. Houve ainda uma terceira resposta que obteve 2% marcada a opção “outro”. Foi descrito nesta resposta como “desconhecer a informação”. Esta última demonstra que há representantes despreparados para exercer essa atividade.

O fato do número expressivo de indicações positivas, atingindo mais que 4/5 das respostas, é necessário destacar duas observações nas respostas. A primeira é que a quantidade de respostas negativas não pode se considerar ideal uma vez que se buscava o mais próximo possível da totalidade. O outro é fica claro que o próprio representante desconhece a informação, ou seja, não caracteriza como um SGA do modelo ideal.

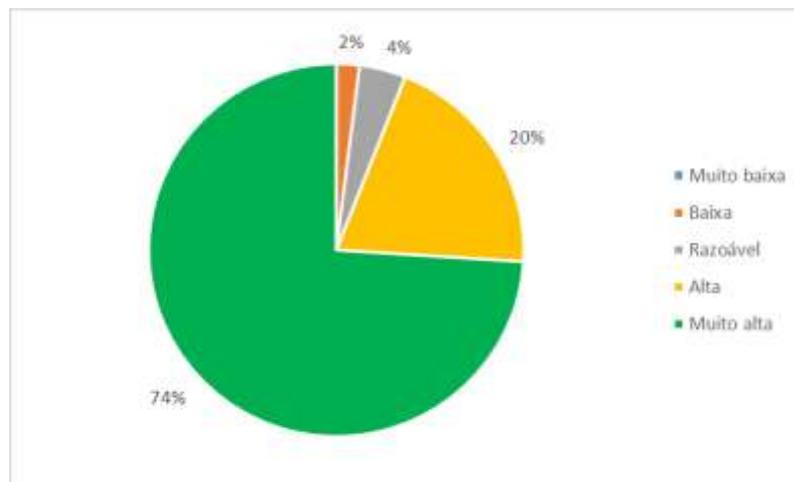


**Figura 57 - Percepção e entendimento das informações sobre SGA no ambiente de trabalho.**

Fonte: próprio autor, 2019

A pergunta seguinte verifica se os representantes detêm a percepção sobre a importância de se fazer economia de água no trabalho. A Figura 58 demonstra os resultados com 74% dos representantes consideraram ser “muito alta” a importância de realizar a economia de água e 20% “alta”. O somatório destas duas respostas são consideradas aceitáveis e o que se esperava para as funções de representantes de SGA. Das demais respostas considerada “razoável” obteve 4% e resposta “baixa” apenas 2%. A optativa “muito baixa” não foi marcada por nenhum representante.

Estas outras duas respostas mais negativas que somaram 6% servem como oportunidade de melhoria para a administração aumentar a eficiência do SGA. Assim, mesmo as opções mais importantes com marcações somando 94% se observa que há uma atenção ao considerar que os representantes atribuíram como baixa, uma vez que esperava-se as considerações superiores.

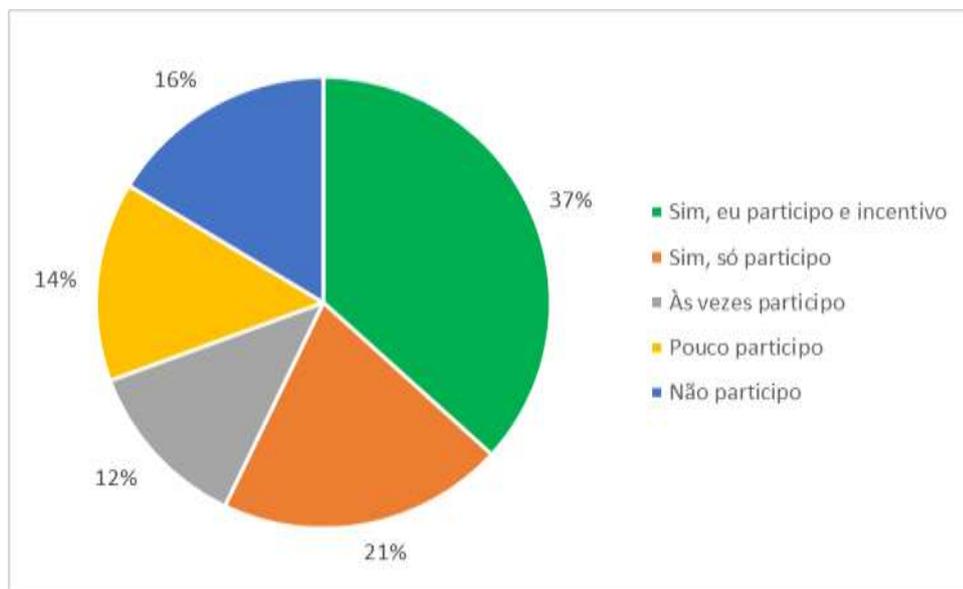


**Figura 58 - Percepção dos representantes do SGA quanto à importância de economia de água no trabalho.**

Fonte: próprio autor, 2019

A Figura 59 traz as respostas do questionamento sobre a participação dos representantes na campanha de economia de água. A pergunta trouxe um questionamento sobre a própria participação da economia de água, ou seja, se o representante consome muito ou economiza água.

A resposta considerada mais adequada ficou apenas com 37%, enquanto a segunda mais adequada ficou com 21%. A resposta “Às vezes participo” (12%), “Pouco participo” (14%) e “Não participo” (16%) demonstram clara deficiência de consciência do representante perante a um item de valor no SGA. Existe uma clara necessidade de revisão direta e iminente da conscientização dos representantes dados aos resultados obtidos.



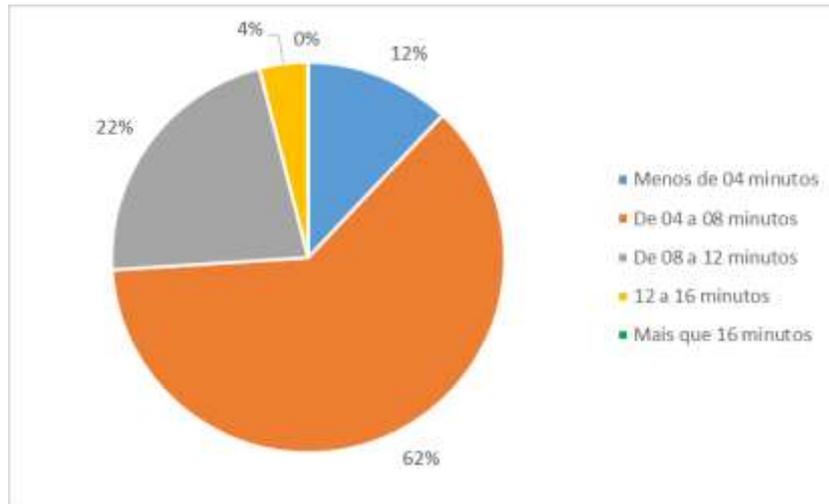
**Figura 59 - Indicativo da participação dos representantes na economia de água.**

Fonte: próprio autor, 2019

A Figura 60 traz as repostas sobre a questão do tempo que os representantes levam para tomar banho.

O valor do questão aplicada, recomendava-se que o valor aceitável para a prática do banho deve ser do 04 e 08 minutos (referência da OMS aqui já citada no item 6.3). Para este tempo atingiu maior registro de resposta com 62%. O segundo maior tempo foi o de “08 a 12 minutos” com 21%, seguido de “menos de 04 minutos” com 12% e por último o tempo de “12 e 16 minutos”, com 04%. Não foi registrado resposta com tempo “mais que 16 minutos”.

Desta forma, o grupo possui maior índice em acordo com o que se estabelece com a OMS, entretanto o valor está abaixo do ideal, pendente em 38%. Comparando com a questão anterior, as repostas mais positivas estão alinhadas com o tempo respondido sobre o consumo de água.



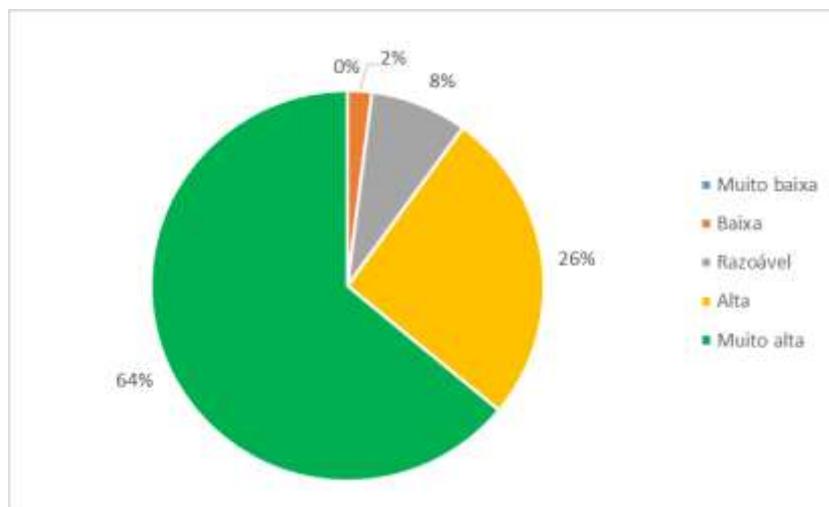
**Figura 60 - Tempo que os representantes do SGA levam para tomar banho.**

Fonte: próprio autor, 2019

A Figura 61 demonstra a percepção que os representantes têm sobre a importância de realizar economia de energia na OM.

Como pode se observar os representantes consideraram a importância de se fazer economia como “Muito alta” com 64%, em sequência consideraram como 26% considerada “Alta”, em seguida “Razoável” com 8% e como “Baixa” importância com 2%. Não houve registro para optativa de “Muito baixo”.

Baseada na questão feita na OM-SP de Maranhão e Stori (2015) verificou-se certa semelhança nos resultados. Com a pesquisa voltada para o consumo, espera-se que quanto mais baixos os resultados melhor, ou seja, quanto menor melhor. Quando comparados os resultados com a OM-SP demonstram que a OM-Rio tem possibilidades para atingir índices mais satisfatórios de economia de energia.



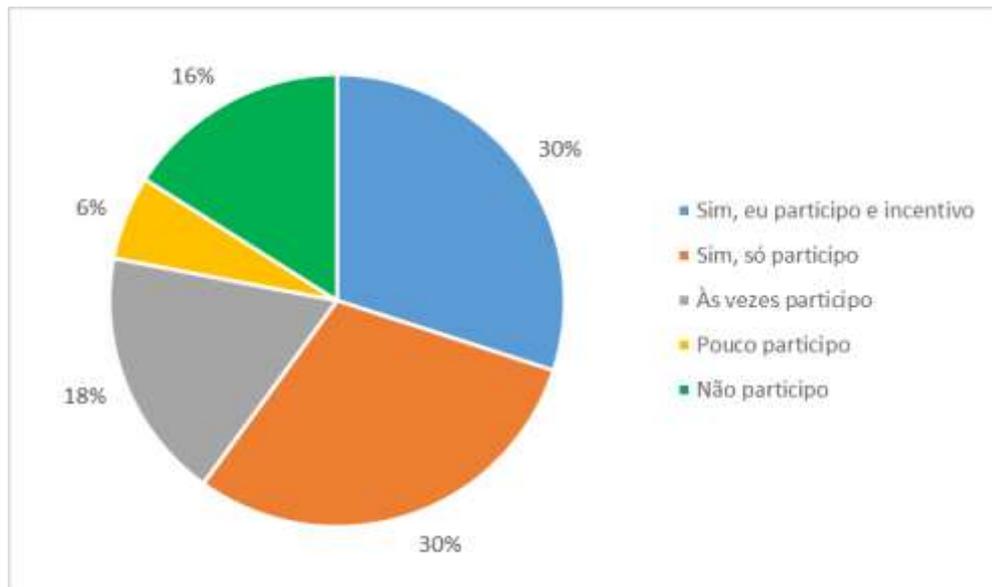
**Figura 61 - Percepção da economia de energia dos representantes do SGA.**

Fonte: próprio autor, 2019

Os resultados obtidos na questão sobre participação de campanha de economia de energia no trabalho são apresentados na Figura 62. Assim como a água, decidiu-se investigar a participação da campanha de economia de energia.

A Figura 62 traz resultados esperados de resposta positivas, participativas e com incentivos. Como se observa, este ficou com (30%), assim como os 30% de participação sem incentivar. A resposta mediana de “Às vezes participo” ficou com 18%, seguido de 6% para “Pouco participo” e 16% indicando que não participam de campanha. Esta pergunta já demonstra certa contradição com a questão 18 acima, que questiona sobre a importância quanto da economia.

Esperava-se que os representantes tivessem respostas mais condizentes com suas participações no sistema. A atribuição do representante principal com apenas 30% participação e incentivo demonstra que há uma baixa relação quanto a questão energética na OM-Rio.



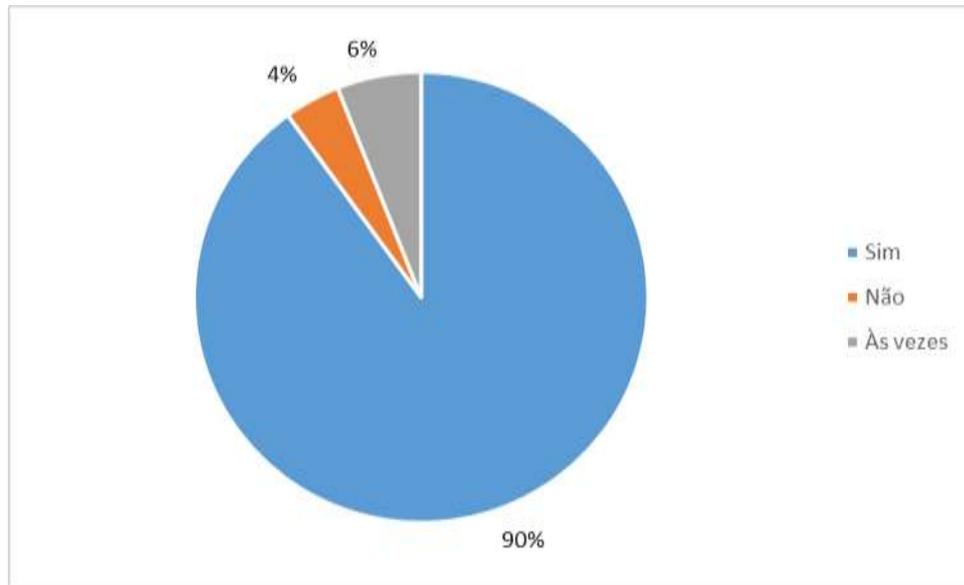
**Figura 62 - Participação dos representantes na economia de energia.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

A Figura 63 traz os resultados da questão que indaga se o representante se preocupa em desligar as luzes ao sair da sala e avisar aos demais para desligar as luzes. A intenção é verificar se ele cumpre a campanha energética e se ainda faz seu papel como representante.

A maioria com 90% respondeu “Sim” e que desliga as luzes ao sair dos ambientes. A outra parcela com 10% confirmou que ou “Não” (4%) desliga ou somente “Às vezes” (6%). Com isso, demonstra que a ação natural esperada do representante como disseminador, além de atuar nas ações não tem sido realizado plenamente, apesar de ocorrer boa adesão. Mesmo que contraditório quanto a questão anterior, seu ato cultural de desligar as luzes é uma oportunidade

de criar nova cultura de disseminar melhor a campanha de energia ou aproveitar isso como referência para outras campanhas.



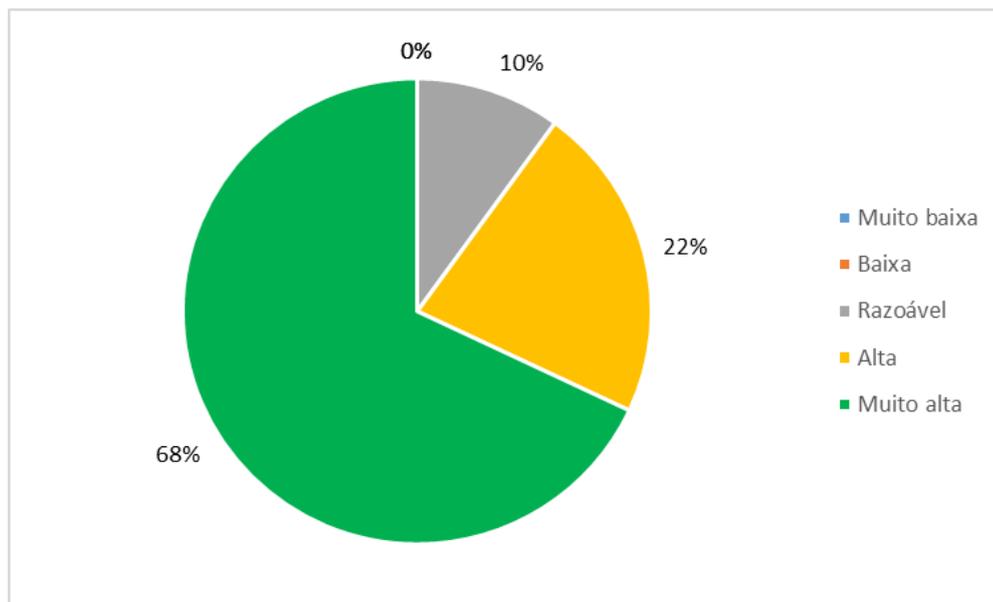
**Figura 63 - Preocupação dos representantes de SGA incentivar e desligar as luzes.**

Fonte: próprio autor, 2019

A questão seguinte no questionário foi realizada para conhecer qual a importância de se fazer a separação de materiais passíveis de coleta seletiva. Aqui se demonstra sobre a percepção dos entrevistados quanto a importância da separação de resíduos recicláveis, sendo os resultados registrados na Figura 64.

A resposta de maior destaque para os representantes, a optativa “Muito alta”, teve somente 68% das respostas, enquanto a segunda maior, “Alta” com 22% e “Razoável” com 10%. Não foram computados valores para as opções “Baixa” ou “Muito baixa” o que já demonstra uma boa percepção de responsabilidade perante a importância de materiais de reciclagem.

A boa margem das respostas nos dois maiores valores obtidos ainda não podem ser considerados eficientes, uma vez que esperava-se valores de até 10%. Sendo representantes, observa-se uma fraqueza, dado que a importância “Muito alta” carece ainda de atingir patamar mínimo de 22% até o nível aceitável.



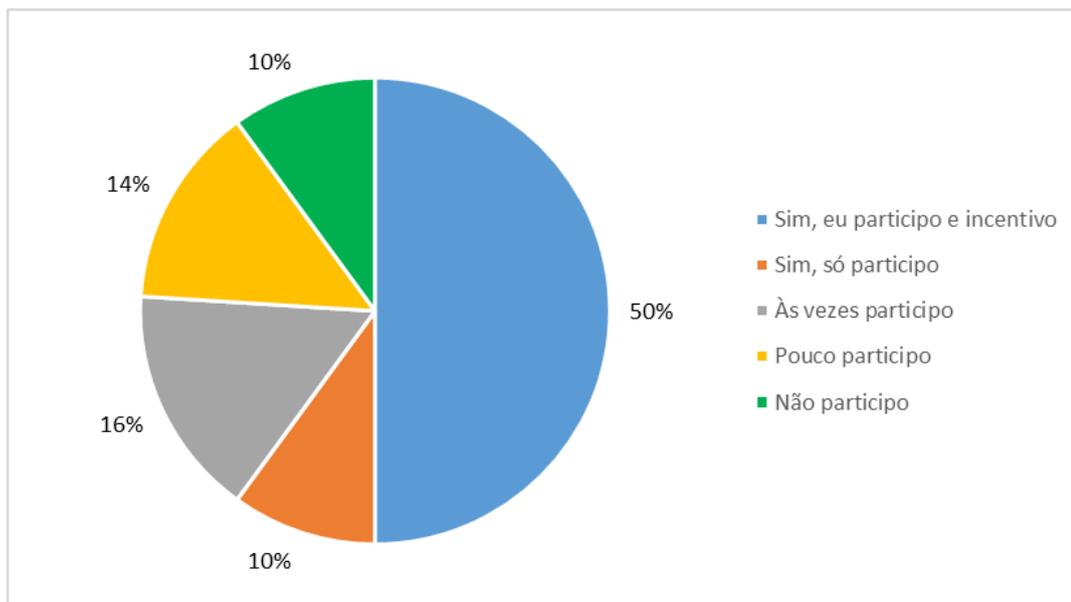
**Figura 64 - Percepção da importância da separação para materiais recicláveis de coleta seletiva.**

Fonte: próprio autor, 2019

A pergunta que se segue avalia a própria participação do representante do SGA para a realização da coleta seletiva. A Figura 65 apresenta os resultados obtidos onde, metade (50%) indicou que realiza e incentiva aos demais. As outras opções ficaram com valores aproximados, sendo, o “Sim, só participo” com 10%, “Às vezes participo” com 16%, “Pouco participo” com 14% e “Não participam” da coleta seletiva com 10%.

Comparando com a OM-SP investigada por Maranhão e Stori (2015) os resultados se assemelham bem próximos das percentagem deixando evidente as semelhanças com a OM-Rio.

A resposta dos representantes obtidas para coleta de recicláveis é preocupante. O primeiro demonstra a questão voltada para o consumo e o gráfico da avaliação da OM-Rio demonstra o quanto está pendente para que seja amplamente realizado. As atividades de separação de recicláveis continuam a ser uma fraqueza dos representantes e esta questão deve ser aprimorada para evitar problemas futuros.

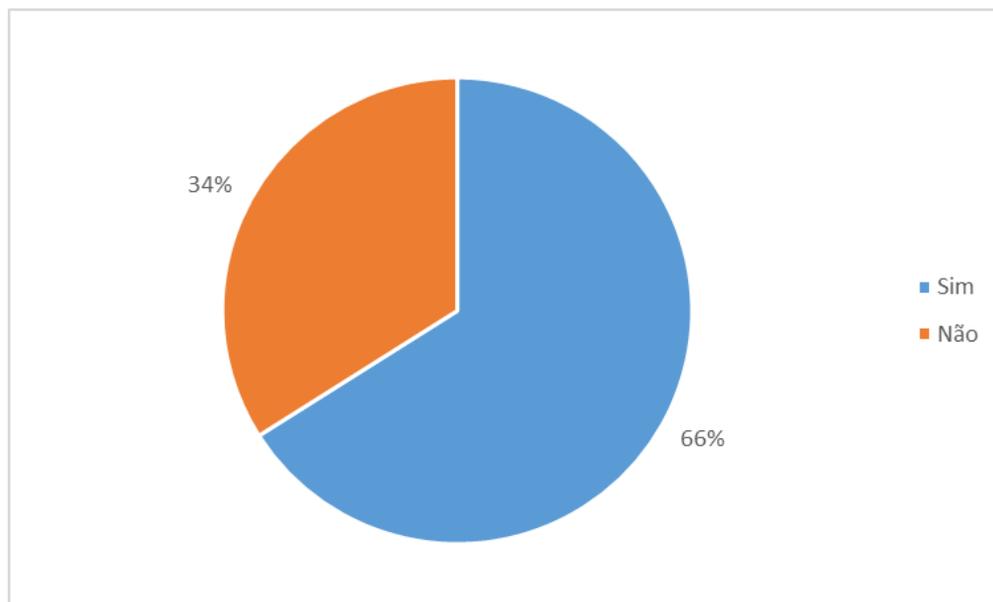


**Figura 65 - Participação para a separação de coleta seletiva pelos representantes do SGA OM-Rio.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

A Figura 66 apresenta o compilado das respostas sobre a percepção dos representantes quanto o conhecimento sobre a separação dos materiais recicláveis (recicláveis). Primeiramente a análise sobre separação dos resíduos de garrafas PET. A campanha de garrafa PET de recolhimento foi o primeiro e é o mais fácil de comensurar na OM-Rio.

O resultado sobre a campanha teve como maior valor de 66% para “Sim” e 34% para “Não”, ficando abaixo do esperando. Alerta-se, esse caso em especial, que diversas campanhas foram feitas, assim como publicações em documentos para visualização de todos dentro da OM, como publicações no PD e quadros de aviso. O desconhecimento dos 34% de representantes demonstra uma clara necessidade de revisão e maior intensidade de treinamentos. É importante frisar que os representantes do SGA são os disseminadores e, por esta razão, devem estar em consonância com os principais temas de meio ambiente dentro da OM.



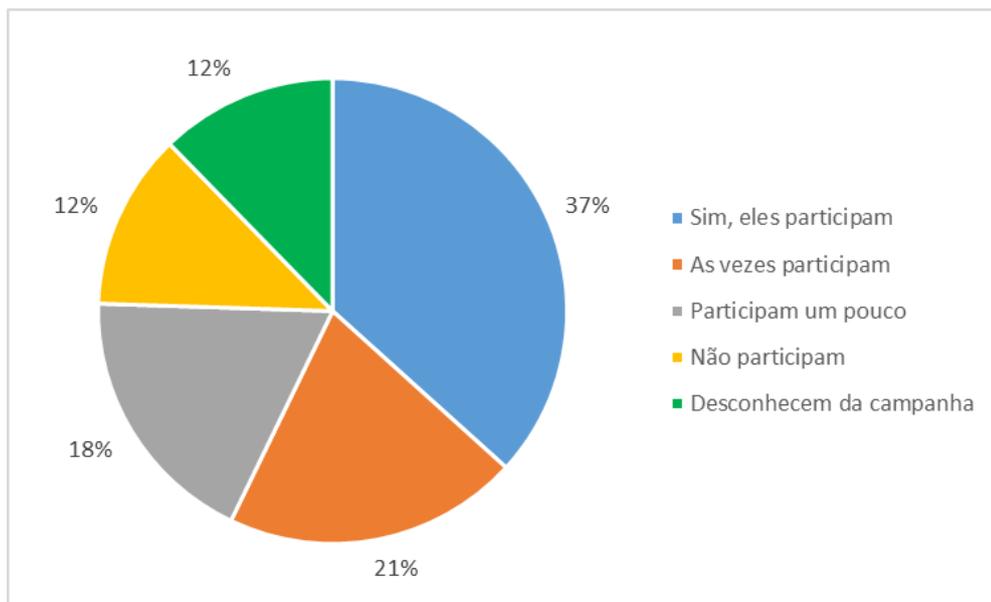
**Figura 66 - Percepção dos representantes do SGA quanto a campanha de garrafas PET.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

A Figura 67 aborda sobre a opinião dos representantes quanto da participação da sua equipe para separação e descarte de garrafas PET no local de trabalho. Apesar da questão usar o termo opinião, este pode ser compreendido como a percepção do descarte diário nos coletores de resíduos.

Os representantes indicaram que apenas 37% participam sem dúvidas quanto ao meio correto de descarte. Outros descreveram que apenas 21% participam às vezes e 18% “Participam um pouco”. Igualaram com 12% que “Não participam” e como os que “Desconhecem da campanha”.

Os valores obtidos ficam evidentes que, apesar de toda campanha realizada e a participação dos mesmos em palestra, das notas em páginas na intranet e outros meios de comunicação, foram insuficientes para prender estas informações de campanha de garrafa PET com os colaboradores. Importante frisar que, sobre o valor esperado de 10%, as repostas geradas faltam 53% para atingir. Isto, demonstra muito fraqueza na participação dos resíduos de PET.

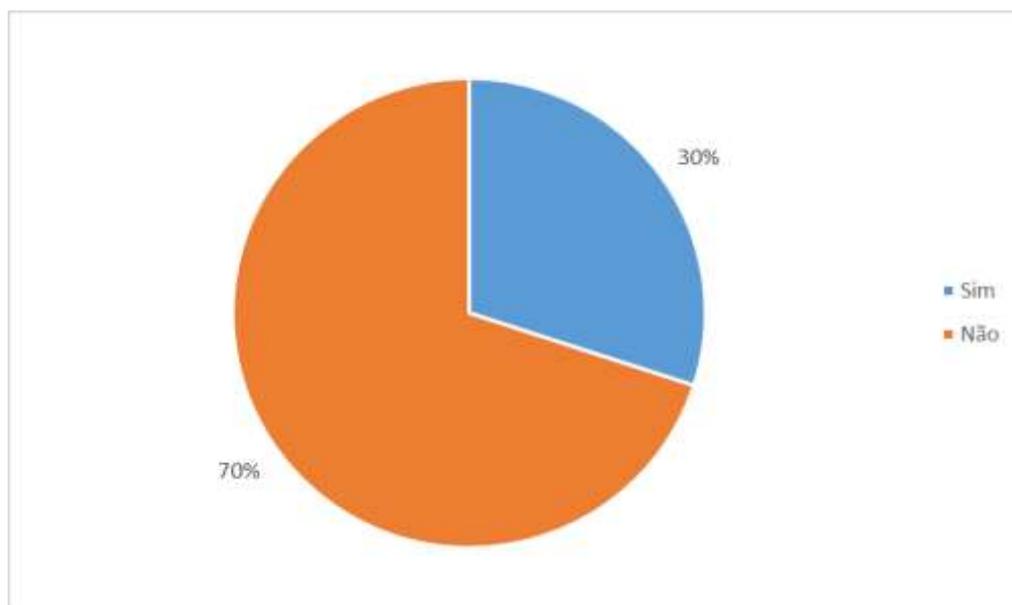


**Figura 67 - Percepção dos representantes do SGA quanto a separação e descarte de garrafas PET.**

Fonte: próprio autor, 2019

A questão 25 aborda sobre outro item de material possível de separação, neste caso sobre o de papel, principalmente o de escritório. Desse modo, é retratado na Figura 68 que a maioria dos representantes do SGA claramente desconhecem sobre a campanha específica de papel quando 70% responderam negativamente.

O restante de 30% que afirmaram saber da campanha é uma fraqueza do SGA que demonstra que diversas campanhas sobre temáticas de resíduos devem ser ampliadas, inicialmente para os representantes e posteriormente verificado aos demais colaboradores.



**Figura 68 - Percepção dos representantes sobre a campanha de papel de escritório.**

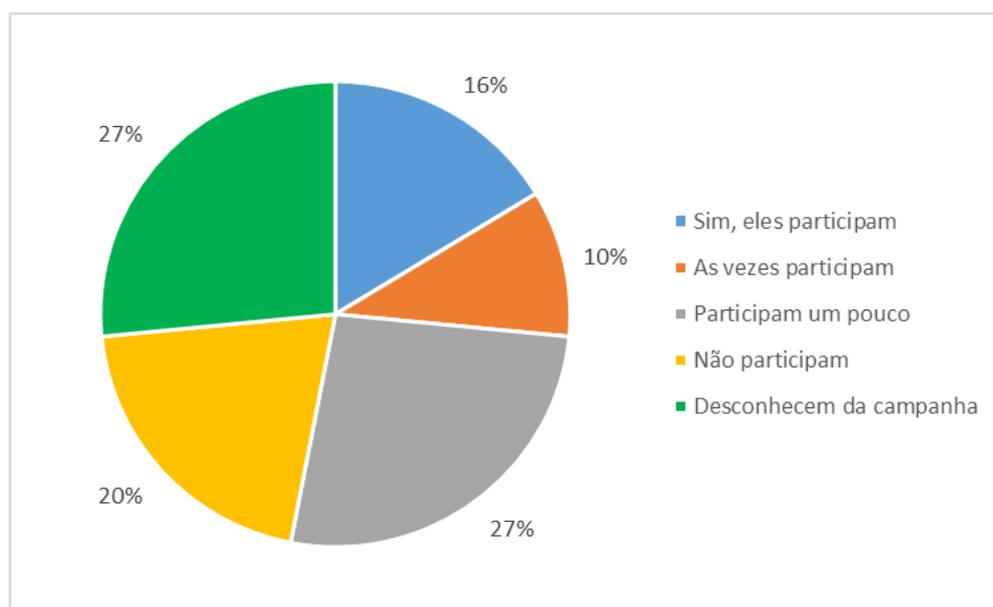
Fonte: próprio autor, 2019

A questão 26, assim como feito com a garrafa PET, foi feita uma avaliação das equipes dos representantes quanto a separação de papel de escritório. Para isso, se questionou qual a opinião do representante sobre a participação da equipe de trabalho para separação e descarte de papel de escritório.

A Figura 69 apresenta resultados de 16% para “Sim, eles participam”, 10% “Às vezes participam”, igualdade de 27% para “Participam um pouco” e “Desconhecem da campanha” e, por fim, 20% para “Não participam”.

Por mais uma vez os resultados fogem da expectativa dos colaboradores que trabalham com os representantes. Isso demonstra clara necessidade de impor uma campanha mais incisiva quanto a importância de se separar e descartar de forma correta os papéis de escritório.

Além disso, considera-se um potencial perigoso para o SGA por apresentar os maiores valores fora dos resultados que se considera esperados para as respostas dos representantes. Como observado, é iminente a necessidade de colaborar com o grupo dos representantes para que se evite uma possível quebra do sistema.



**Figura 69 - Opinião sobre a participação para separação e descarte de papel de escritório no local de trabalho.**

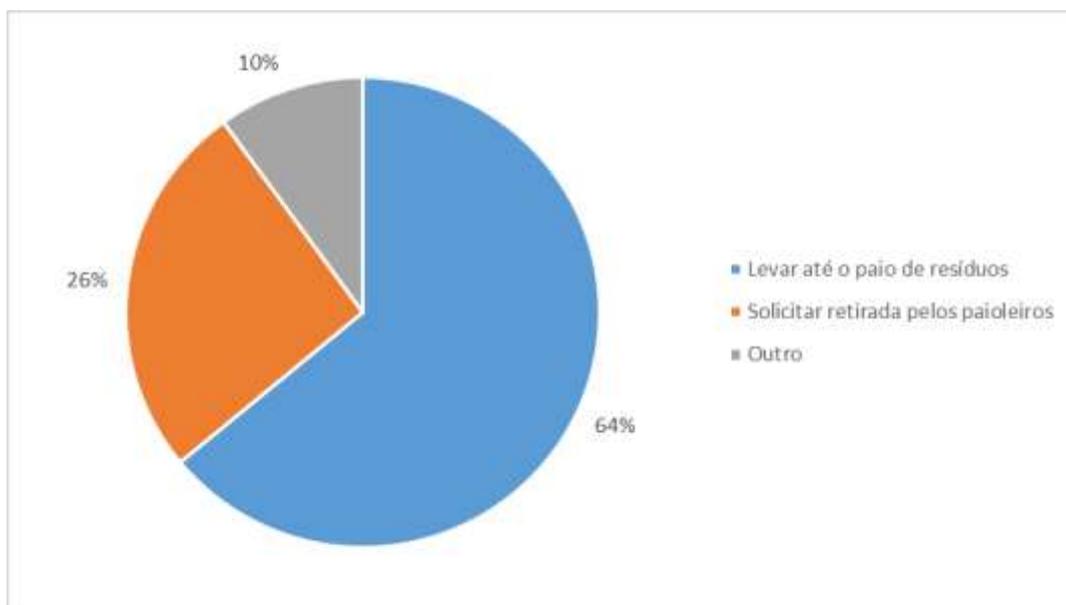
**Fonte: próprio autor, 2019**

Sobre descarte de toners, a Figura 70 apresenta resultado indicando que a maioria dos representantes com 64% prefere que a própria OI leve o material a ser descartado para o paiol de resíduos, ou seja, que fique responsável por prover o descarte em local adequado. Outros

26% preferem que seja feita a retirada pelos paioleiros<sup>12</sup> mediante uma solicitação. Por fim, dentre os 10% restantes como outros foram opinados como:

- logística reversa com a empresa fornecedora através de contratos;
- descarte feito pelo síndico do prédio, sendo este nomeado como responsável; e
- opinou não saber o melhor para descarte.

O consenso da maioria optou levar até o paiol de resíduos, entretanto este fato já é recomendado na OM-Rio. Com isso, é necessário verificar meios para que essa metodologia seja melhor aplicada e difundida entre os representantes e demais colaboradores.



**Figura 70 - Indicar a melhor forma de descartar toners de impressora feita pelos representantes.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

A questão seguinte abordando o conhecimento sobre o descarte de resíduos perigosos envolve um importante tema que pode, em caso de acidentes graves, afetar a imagem da empresa. O conhecimento do representante do SGA sobre o descarte de resíduos e sua forma correta não deve apresentar dúvidas para evitar futuros eventos indesejados.

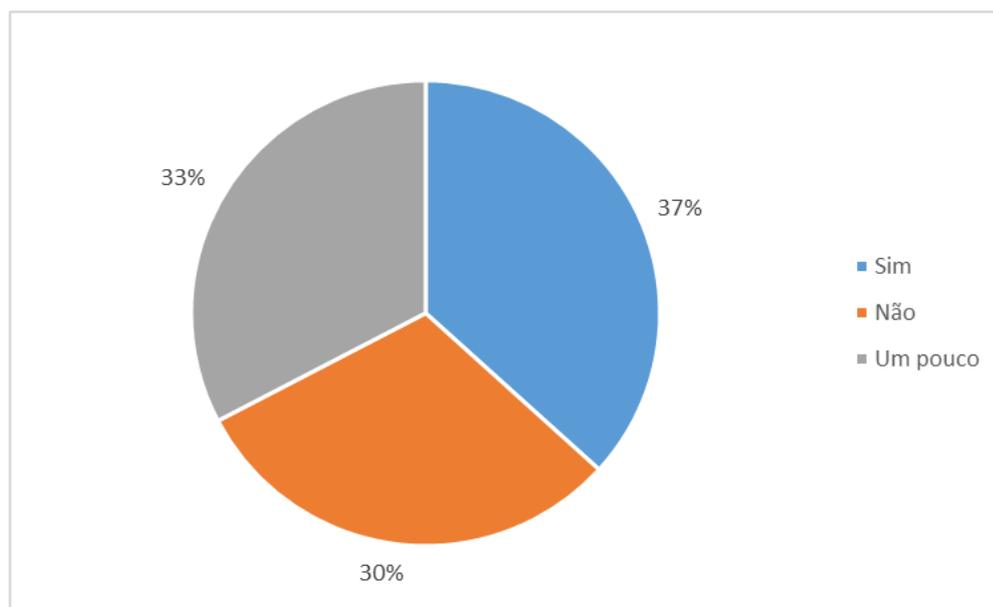
A Figura 71 demonstra que as respostas dos representantes está dividido com 37% com dúvidas, 30% para negativa (sem dúvida) e 33% para a optativa de “Um pouco” sobre a forma correta de descarte dos resíduos considerados perigosos.

Cada OI possui um certo tipo material considerado perigoso para o meio ambiente e especificamente possuem descarte diferenciado dos demais. Contudo, é necessário que os

<sup>12</sup> Paioleiros são militares ou servidores civis que exercem funções similares ao dos almoxarifes no meio civil atuando como de controle de estoque ou de depósito de materiais e/ou resíduos.

representantes possuam maior conhecimento para disseminar as informações aos demais colaboradores que trabalham e assim poder evitar riscos.

Como se observa, o resultado obtido entre os que tem algum tipo de dúvida chega a 63%. Deste modo, dois terços de representantes possui alguma dúvida sobre o descarte de resíduo. Esse é um fator que carece considerar ação de correções.



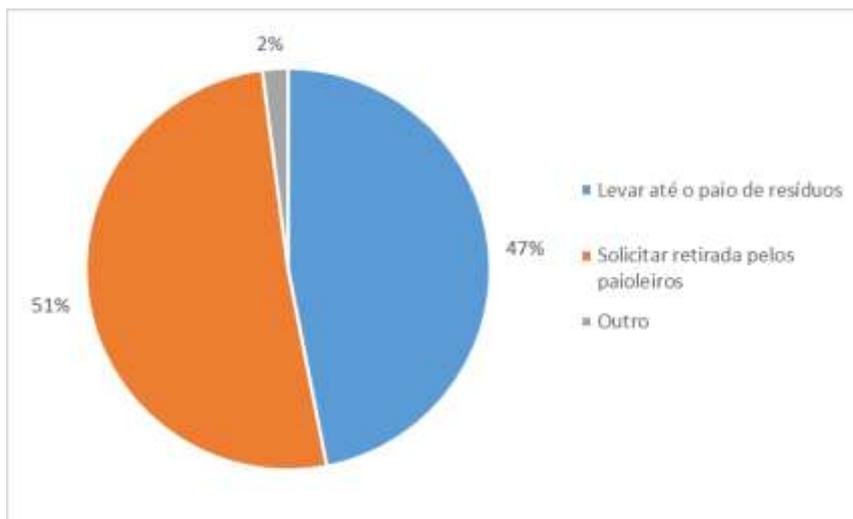
**Figura 71 - Dúvidas dos representantes de SGA sobre o descarte de resíduos perigosos na OM-Rio.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

A Figura 72 demonstra sobre as respostas como da melhor forma de descartar lâmpadas fluorescentes. A maioria (51%) dos representantes considera que a melhor forma de descartar lâmpadas fluorescentes seja solicitada para retirada feita pelos paioleiros. Do restante, 47% indicaram preferem que seja possível levar até o paiol e ser descartado pelos próprios colaboradores das OI.

Outros 2% indicaram que a melhor opção seja por logística reversa. Apesar do baixa percentagem, a opção não é irrelevante por se considerar a imposição legal. Contudo, a troca para este caso em meio público deveria ser previamente elaborada sob forma de contrato.

Uma das razões possíveis para mudança de pensamento diferente do toner é que, durante a entrevista, alguns afirmaram pessoalmente que isso se dá pelo volume e pelo risco bem maior da lâmpada fluorescente.



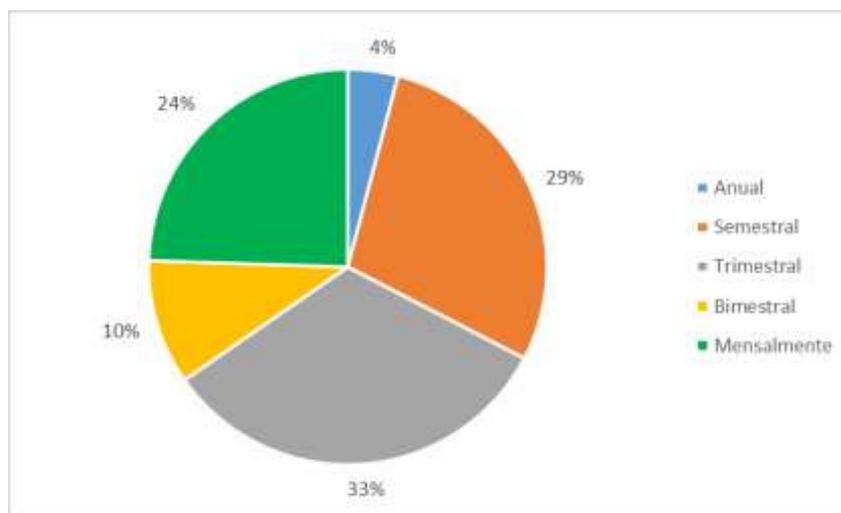
**Figura 72 - Indicar a melhor forma de descartar lâmpadas fluorescentes de impressora feita pelos representantes.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

Para o tema da capacitação foi elaborada a questão número 30 para conhecer qual a percepção que os representantes têm sobre a quantidade mínima treinamentos sobre a forma a correta para descarte de resíduos perigosos a fim de se evitar a poluição.

Sobre as respostas, a Figura 73 demonstra que, 33% dos representantes acreditam que o tempo ideal é de “Trimestral”, enquanto 29% acredita que o melhor entre os treinamentos seja “Semestral”. Para 24% das respostas indicaram que seja melhor treinamentos mensais, 10% preferem que sejam ministrados bimestralmente e apenas 4% preferem treinamento “Anual”.

Avaliando os dois maiores resultados, entende-se que a preferência para os treinamentos sejam realizados a cada trimestre e semestre demonstram uma certa parcialidade entre os representantes.



**Figura 73 - Quantidade de treinamentos indicados pelos representantes do SGA sobre resíduos perigosos.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

A Figura 74 apresenta os resultados obtidos da pergunta de quais aspectos cotidianos os representantes indicam com relação com a questão ambiental. O resultado apresenta como maior relevância quanto a questão ambiental a “Água” com valores aproximados de 27%, seguido do “Lixo” e de “Energia” com 15%. Fazendo um paralelo com a rotina de trabalho diário, possivelmente os representantes indicaram os aspectos que mais se habituem de convivência.

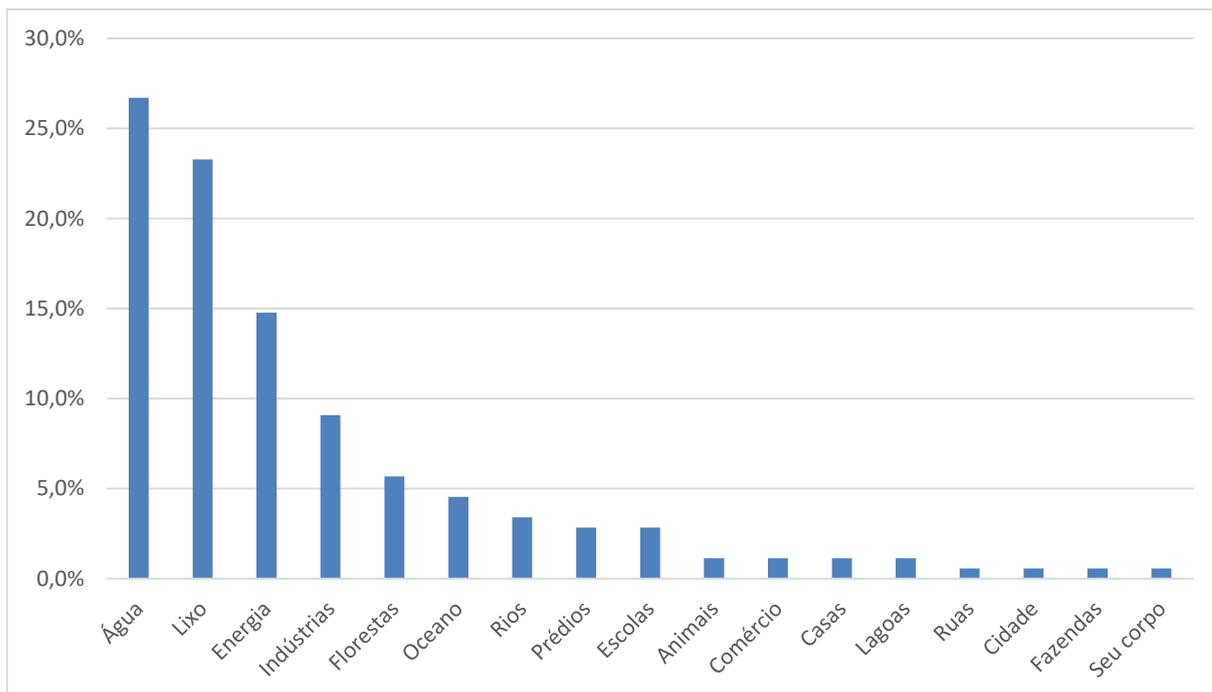
Os fatores seguintes obtiveram valores aproximados mais abaixo. As “Indústrias” (9%), “Florestas” (6%) e “Oceano” (5%) foram as opções que tiveram maiores quantidades após os primeiros colocados acima. Isso demonstra ainda a visão mais aproximada da indústria (quarta posição) na questão ambiental, contudo mais atenção a questões mais naturais se destacando (na quinta e sexta posições).

Logo após, as optativas “Rios”, “Prédios” e “Escolas” vieram em sequências, sendo ambas com aproximadamente com 3% cada das escolhas. Por fim, todas as demais tiveram respostas que o somatório tivesse menor que próximo de 1%.

Em uma comparação entre questões naturais e urbanas podemos traçar uma análise da percepção dos envolvidos. O que de fato se observa é que, as optativas mais indicadas pelos representantes de SGA mesclam entre optativas urbanas e mais naturais. Dentre as 03 primeiras, a mais votada pode ser considerada natural enquanto “Lixo” e “Energia” estão mais voltadas de cunho urbano. Logo depois, a quarta é de área totalmente urbano enquanto a quinta e sexta optativas são naturais. As outras permanecem nessa mistura de áreas entre mais urbanas ou não, sem se definir exatamente uma visão clara que possa ser apontada como preferência.

Nota-se que, curiosamente, a questão ambiental “Seu corpo” ficou em último lugar. Observa-se que o próprio representante não dá prioridade ou não enxerga o seu próprio corpo como parte importante da questão ambiental.

Comparando com resultados obtidos no trabalho realizado na OM-SP seguindo análises feitas no trabalho de Busato e Arigoni no ano de 2008 (*apud* Maranhão e Stori, 2015), são proveitosas. Os menores valores obtidos foram tipicamente urbanos. Isso demonstra que a OM-Rio tem uma visão de conceitos mais naturais se comparada OM-SP.



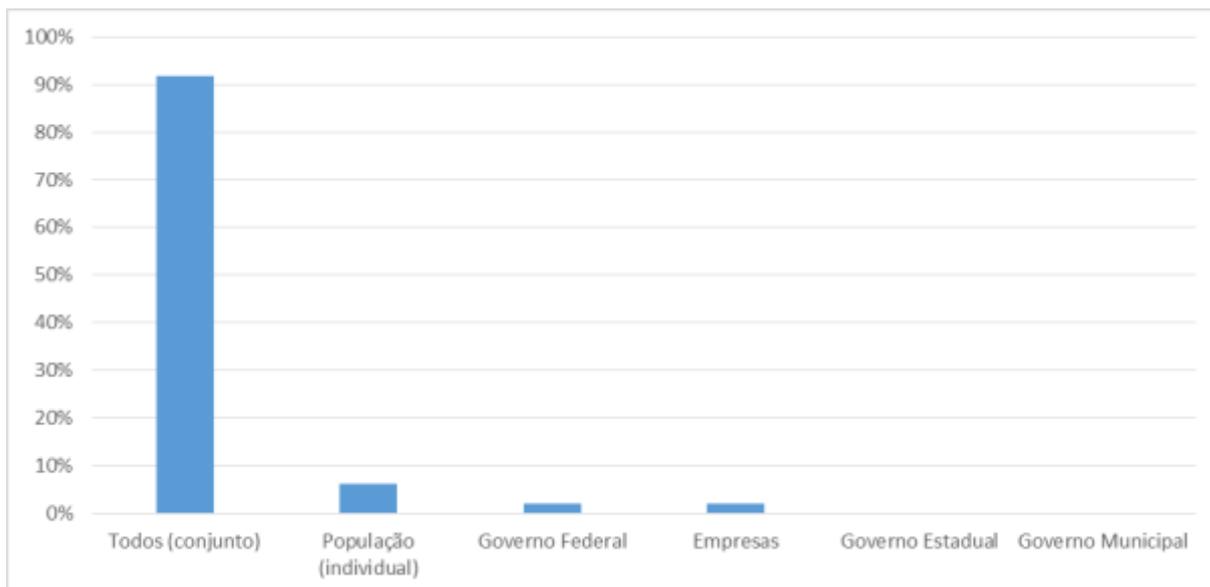
**Figura 74 - Relação entre diferentes aspectos do cotidiano com a questão ambiental.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

Ao serem questionados sobre a responsabilidade de resolver os problemas ambientais, os representantes do sistema indicaram as repostas indicadas na Figura 75. A pesquisa foi igualmente abordada na pesquisa da OM-SP em referência ao trabalho de Busato e Arigoni do ano de 2008 (*apud* Maranhão e Stori, 2015).

Como se pode observar na Figura 75, os representantes indicaram com mais de 90% que a responsabilidade é de todos para tratar dos problemas ambientais, ou seja, o mesmo se inclui como parte da solução. O mesmo comportamento foi obtido tanto nos trabalhos citados no parágrafo anterior sendo condizente com as referências bibliográficas.

De certa forma, considera-se que os representantes entendem que além de fazerem parte do processo devem instigarem com que os demais colaboradores dos seus setores de trabalho participem melhor do SGA.

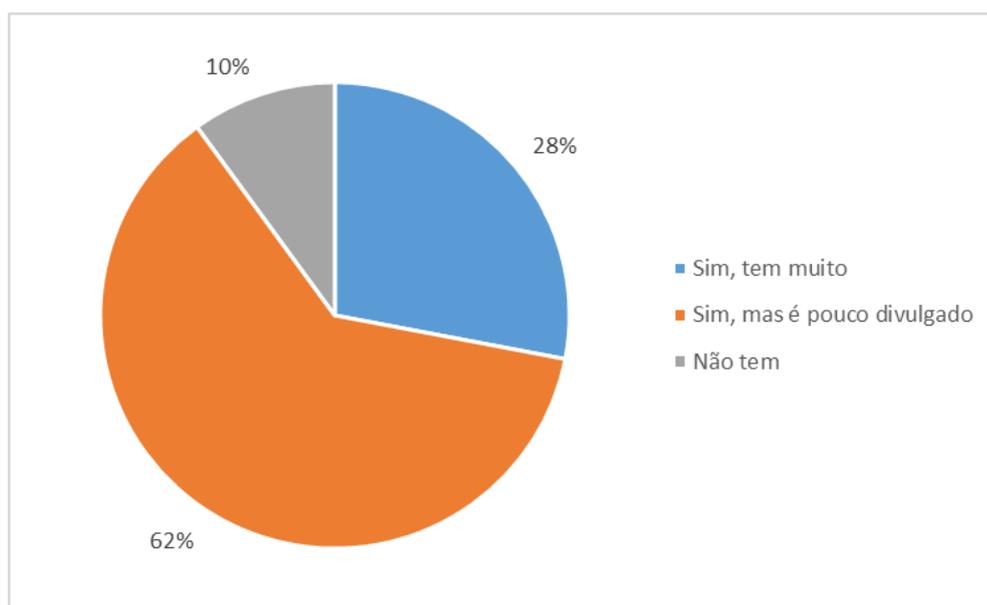


**Figura 75 - Percepção dos representantes do SGA acerca da responsabilidade de solucionar problemas ambientais.**

Fonte: próprio autor, 2019

A Figura 76 apresenta as respostas sobre a conscientização ambiental presente no setor de trabalho. Os resultados obtidos apresenta maioria positiva na resposta sendo, “Sim tem muito” (28%) e “Sim, mas é pouco divulgado (62%).

Isso demonstra que a OM-Rio poderia melhorar em muito a conscientização nos seus setores, principalmente os potencialmente poluidores. Mesmo com apenas 10% de respostas com não tem conscientização, o maior número para a pouca divulgação mostra que se necessita ampliar formas de divulgação interna.



**Figura 76 - Percepção dos representantes sobre conscientização ambiental presente no setor de trabalho.**

Fonte: próprio autor, 2019

No que tange sobre a percepção da poluição no ambiente de trabalho, a Figura 77, das respostas do questionário, o primeiro que se destaca é o da “Poluição sonora” com 26% seguido da “Poluição de resíduos” com 19%. A “Poluição visual” foi a terceira opção mais indicada com 13%, sendo seguido empatadas a “Poluição atmosférica” e a “Poluição luminosa (ambas com 12%). Por fim a “Poluição hídrica” ficou com 11%, “Poluição do solo” com 4% e “Outro” com 3%.

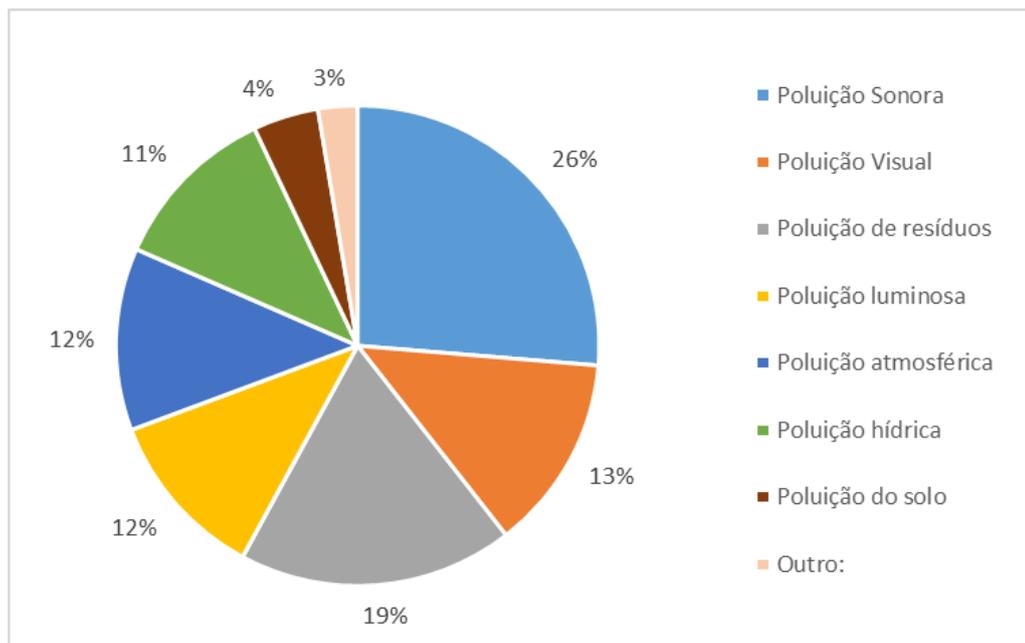
Sendo um estaleiro com diversos ambientes e com parque industriais diferente é compreensível distingui-los uma vez que é muito plausível entre a rotina de trabalho.

Pode se compreender que o destaque para “Poluição visual” pode se dar pelo fato das instalações prediais e as vias de circulação muito antigas possam dar um aspecto desconectado de um ambiente salubre aos olhos dos que assim indicaram. Assim como podem ser considerados, pela mesma razão, a “Poluição luminosa” (ou por ser muito clara ou muito escura).

Não era esperado indicações para “Poluentes hídricos” ou de solo uma vez que a ligação dos efluentes são ligadas a de rede de esgotos e a de solo são de pavimentos de concreto. No entanto, a compreensão para este último possa ser justificada para contaminação por vazamentos de derivados de petróleo nos pavimentos de concreto ou por resíduos ou componentes químicos. Observa-se que é necessário uma maior investigação destas escolhas feitas pelos representantes para melhorar o combate a poluições.

Por último, a indicação na optativa “Outro” teve como respostas descritivas a contaminação por vetores (ratos e baratas), mas também indicação de não haver poluição. Para esta optativa chama-se uma atenção para indicações de vetores não analisada em nenhuma análise ambiental e a consideração de não haver nenhuma contaminação ambiental indicado nas repostas.

Esta amplitude de possíveis poluições e as escolhas feitas pelos representantes sugere que seja melhor investigado tais percepções. Observa-se que administração precisa, ou verificar melhor a necessidade de treinamentos para delinear exatamente quais poluentes são pertinentes aos representantes, ou verificar possíveis problemas não abordados anteriormente em investigações e auditorias internas, como as realizadas no levantamento dos aspectos e impactos.



**Figura 77 - Percepção dos representantes de SGA quanto a poluição no ambiente de trabalho**

**Fonte: próprio autor, 2019**

A última questão buscou se analisar sobre o tema da capacitação entre os representantes e os colaboradores de suas respectivas áreas. Com isto, a questão 35 fornecia quatro tipos de capacitação sobre as questões de temas ambientais, sendo elas; treinamento, palestra, curso e formação profissional. Do mesmo modo, o entrevistado deveria ainda avaliar a melhor opção para o curso, podendo ser realizado por capacitação interna ou externa.

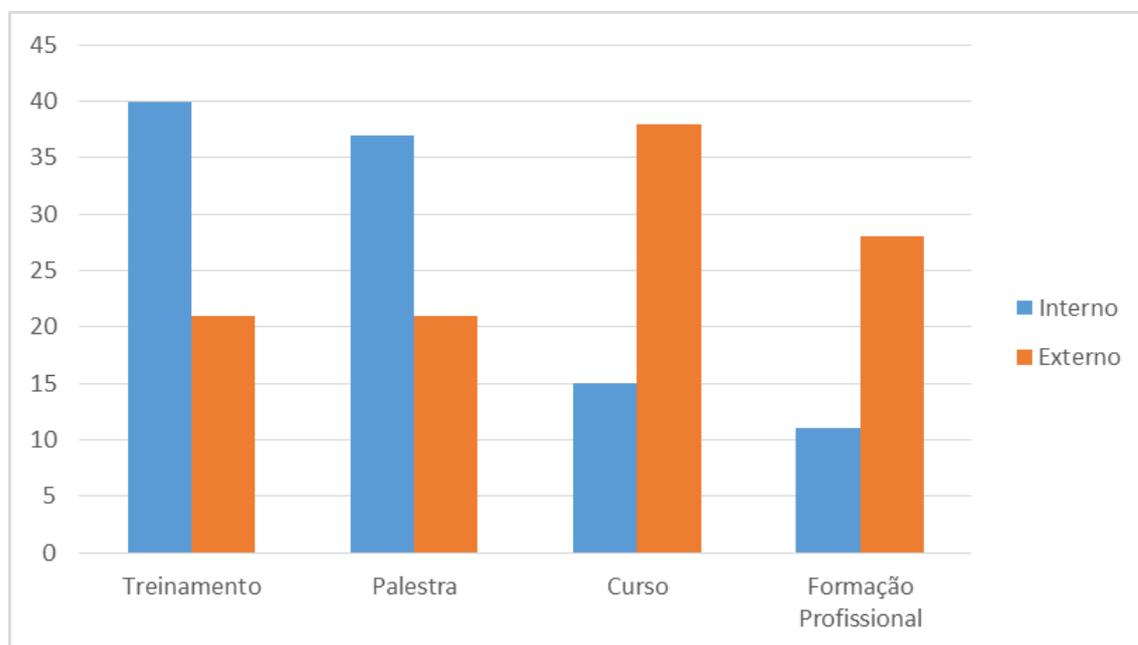
Os entrevistados deveriam escolher dentre as optativas as que eles gostariam que tivessem maior resultado, ficando a seu critério qual tipo de capacitação fosse de melhor aplicação a sua área.

Na Figura 78 como é possível observar, para a capacitação interna foram preferidas os “Treinamentos” e as “Palestras”, enquanto para realização de “Cursos” e “Formação profissional” os entrevistados prefeririam que os conhecimentos viessem de fontes externas.

O “Treinamento” foi o que mais teve maior indicação seguido de um empate entre “Palestras” internas e o “Curso” externo. Os “Cursos” externos igualmente obtiveram destaque, ficando logo atrás das “Palestras”. Por fim, se dá crédito a “Formação profissional” externa com menor registro entre os destaques pelo fato de se conhecer a dificuldade de se ter uma indicação para este tipo de dedicação exclusiva.

Sobre essa questão ainda, um dos entrevistados discursou sua opinião ao terminar de preencher o questionário dizendo que: *“É melhor realizar treinamentos fora da OM porque ficar no ambiente de trabalho as pessoas ficam preocupadas com as atividades. Para aprender prefiro externo, mas reciclagem é melhor interno”*. Esta informação corrobora com o que foi

apresentado no gráfico quando os interesses na capacitação como formação profissional e cursos obtiveram maiores dados para fonte externa, enquanto treinamento e palestras na parte interna.



**Figura 78 - Opinião dos representantes do SGA sobre as melhores formas de capacitação de questões ambientais.**

**Fonte: próprio autor, 2019**

## 6.5. ANÁLISE DA MATRIZ SWOT

Com base no critério da metodologia, das respostas obtidas no questionário, é possível afirmar que, como os fatores positivos sobressaem as questões 01, 02, 03 e 11, 20, 31, 32 e 35. Estas foram as questões que atingiram o valor de 10% da excelência nas repostas.

As demais respostas não obtiveram valores percentuais adequados conforme as referências. Desse modo pode-se listar como fatores negativos das questões de número 04 até 10, da questão 12 até 19, da questão 21 até 30 e as questões 33 e 34. Ao todo foram 27 questões que não atingiram o valor esperado.

A seguir na tabela 6 abaixo foram avaliadas as influências positivas e negativas para os fatores internos e externos, sendo agrupados nas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (SWOT). Posteriormente foram separados nas tabelas 07 fatores positivos, com mesclagem de Forças e Oportunidades e na tabela 08 os fatores negativos entre de Fraquezas e Ameaças.

**Quadro 7 - Avaliação sobre aspectos da matriz SOWT sobre os aspectos encontrados nas respostas do questionário feita com os representantes.**

FORÇAS	FRAQUEZAS
<p>Tempo de SGA implementado</p> <p>Cultura de meio ambiente definida</p> <p>Equipe dos representantes com média de idade adequada</p> <p>Nível de escolaridade dos representantes acima da média</p> <p>Equipe homogênea com representantes de diversas áreas</p> <p>Representantes satisfeitos em trabalhar no SGA</p>	<p>Ritmo de trabalho diferenciado entre representes</p> <p>Pouco tempo na função</p> <p>Rotatividade considerada elevada</p> <p>Maioria dos representantes considerados inexperientes em SGA</p> <p>Consideração da importância do SGA não é o ideal</p> <p>Divulgação sobre SGA menos que esperado</p> <p>Informação e conscientização sobre SGA na área</p> <p>Pouca capacitação para representantes</p> <p>Pouca envolvimento em outras áreas</p> <p>Baixas percepções de campanhas (água, energia, resíduos, etc)</p>
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<p>Manutenção da imagem da OM-Rio sólida</p> <p>OM-Rio referência para outras</p> <p>Experiência de SGA meio militar</p> <p>Premiações obtidas últimos anos</p>	<p>Perda de status de SGA implementado</p> <p>Descumprimento de legislações (consequências)</p> <p>Desinteresse de empresas extra Marinha</p> <p>Falta de Investimento</p> <p>Busca por nova SGA</p> <p>Questionamento/crítica da sociedade</p>

Fonte: próprio autor, 2019

**Quadro 8 - Cruzamento entre as forças e oportunidades de matriz SWOT para definições de objetivos dos fatores positivos**

FORÇAS	OPORTUNIDADES	OBJETIVOS
Tempo de SGA implementado	Manutenção da imagem da OM-Rio sólida	Fortalecimento do status de ambientalmente eficiente
Cultura de meio ambiente definida	OM-Rio referência para outras	Fornecer prestação de serviços para outra OM
Equipe dos representantes com média de idade adequada	Experiência de SGA meio militar	Aumentar a capacidade de eficácia SGA
Nível de escolaridade dos representantes acima da média		
Representantes satisfeitos em trabalhar no SGA		
Equipe homogênea com representantes de diversas áreas	Premiações obtidas últimos anos	Motivar maior número de pessoas

Fonte: próprio autor, 2019

**Quadro 9 - Cruzamento entre as Fraquezas e Ameaças de matriz SWOT para definições de objetivos dos fatores negativos.**

FRAQUEZAS	AMEAÇAS	OBJETIVOS
Ritmo de trabalho diferenciado entre representantes	Necessidade e busca por novo SGA	Incentivo massivo em capacitação, conscientização, informação entre os representantes e os demais colaboradores com investimento pessoas e processo.
Pouco tempo na função		
Pouca envolvimento em outras áreas		
Rotatividade considerada elevada		
Maioria dos representantes considerados inexperientes em SGA		
Consideração da importância do SGA não é o ideal	Perda do status SGA implementado	
Divulgação sobre SGA menos que esperado		
Informação e conscientização sobre SGA na área		
Pouca capacitação para representantes		
Baixas percepções de campanhas (água, energia, resíduos, etc)		
-	Questionamento/crítica da sociedade	Ampliar as campanhas voltadas para SGA
	Desinteresse de empresas extra Marinha	
	Descumprimento de legislações (consequências)	Fortalecer procedimentos e atendimento as exigências legais
	Falta de Investimento	Demonstrar importância da continuação dos serviços.

Fonte: próprio autor, 2019

## 6.6. ANÁLISE DA MATRIZ GUT

Ao término do preenchimento da SWOT e a elaboração de lista proveniente da mesclagem entre os fatores positivos e negativos, buscou-se quantificar as prioridades. Seguiu-se listando os objetivos pontuados do maior para o menor risco, montando assim a matriz GUT.

Como se pode observar na Quadro 9, os maiores pontos obtidos na matriz GUT faz referência aos fatores negativos. Com isso, os fatores positivos advindos da matriz SWOT obtiveram uma nota menor. Neste caso, os riscos atribuídos aos objetivos vindos das ameaças e fraquezas são as que mais podem causar prejuízos.

**Quadro 10 - Análise da matriz GUT sobre os objetivos específicos obtidos do cruzamento dos fatores positivos e negativos da matriz SWOT**

Objetivos	Gravidade	Urgência	Tendência	GUT
Incentivo massivo em capacitação, conscientização, informação entre os representantes e os demais colaboradores com investimento pessoas e processo.	5	5	5	125
Ampliar as campanhas voltadas para SGA	5	4	4	80
Fortalecer procedimentos e atendimento as exigências legais	4	3	3	36
Demonstrar importância da continuação dos serviços.	3	2	3	18
Motivar maior número de pessoas	2	2	2	8
Aumentar a capacidade de eficácia SGA	1	2	3	6
Fortalecimento do status de ambientalmente eficiente	1	2	2	4
Fornecer prestação de serviços para outra OM	1	1	2	2

Fonte: próprio autor, 2019

O primeiro objetivo com maior pontuação foi considerado o de “Incentivo massivo em capacitação, conscientização, informação entre os representantes e os demais colaboradores com investimento pessoas e processo.” Para esse caso, todos os parâmetros da matriz GUT obtiveram nota máxima por se considerar que esse pode trazer os maiores prejuízos para a organização. Considerou-se problemas estratégicos do sistema até seu mal funcionamento em razão da capacitação, podendo chegar a perda do certificado.

O segundo maior número ficou com o objetivo de “Ampliar as campanhas voltadas para SGA” com uma pontuação de 80 na GUT. Este objetivo, assim como no anterior, foi identificado como fatores negativos na matriz SWOT. Sua nota atingiu tais valores por se considerar que uma gravidade elevada de se ter um questionamento da sociedade e possível perda de interesse de contratos com empresas extra Marinha. A urgência e tendência com nota

4 atribuída marcam sua definição de grande importância e que se nada for feito pode piorar em pouco tempo.

O terceiro maior objetivo com pontuação foi de “Fortalecer procedimentos e atendimento as exigências legais” com 36 pontos. O maior ponto concedido para gravidade com 4 pontos se deu porque este objetivo está vinculado a quebra de uma legislação, como por exemplo, possível não atendimento ao descarte de resíduo ambientalmente correto. Neste caso, poderia causar transtornos jurídicos além de possíveis multas ambientais. A urgência e tendência com 3 pontos ocorreu, uma vez que, dado que sua importância, deve ser atendida o mais rápido possível e se nada for feito irá piorar.

O objetivo de “Demonstrar importância da continuação dos serviços” obteve pontuação total de 18 na GUT. Foi atribuído gravidade com valor 3 por se considerar grave, uma vez que, está vinculada a falta de investimento. A urgência considerou-se pouco urgente por se entender que os investimentos são programados basicamente bianuais. Enquanto a tendência foi atribuída nota 3 por se considerar que mantendo deste modo pode piorar e aí vir a comprometer investimentos futuros.

Ao que se segue, o objetivo de “Motivar maior número de pessoas” teve ponto total de 8. A gravidade se indicou valor de 2 pontos por se considerar pouco grave, visto ao principal fator positivo da força do grupo homogêneo dos representantes. A urgência com 2 da matriz se dá pela possibilidade de ganhar prêmios e a tendência com dois pontos novamente voltada ao grupo de representantes quanto a motivação, por se considerar que se pode piorar ao longo prazo caso nada for feito.

O objetivo seguinte de “Aumentar a capacidade de eficácia SGA” teve sua nota de gravidade 1 por não considerar grave em virtude de este objetivo fazer alusão a idade e a escolaridade dos representantes, pois apresentaram bons resultados no questionário. Ademais, ainda sobre gravidade, deve-se considerar que alterações de nomeações dos representantes podem e ocorreram ao longo da realização deste trabalho.

Quanto a urgência do mesmo objetivo, se atribuiu nota 2 por se considerar que existe uma necessidade mínima de atenção para que não enfraqueça o grupo dos representantes. Na tendência, a pontuação 3 reflete a preocupação de que pode se piorar ao longo do tempo. Para isso, a administração da OM-Rio precisa ponderar quanto às novas nomeações ou reposição de representantes, visto que não é recomendável alta rotatividade, conforme descrito levantamento feito na sexta questão.

O objetivo de “Fortalecimento do status de ambientalmente eficiente” teve pontuação final de 4 da GUT. A gravidade teve nota mínima por considerar que não é grave, uma vez que

hoje existe uma cultura ambiental bem aplicada. Contudo, a urgência e tendência tivera notas 2 por se considerar que devem ser tomadas atitudes quanto a necessidade de ação e que se nada for feito poderá piorar e a perda de cultura irá degradando ao longo do tempo.

Por último, o objetivo de “Fornecer prestação de serviços para outra OM” teve nota mínima em gravidade e urgência, uma vez que são fatores não graves e não urgentes, pois hoje não tem projetos para este tipo de serviços e, do mesmo modo, não há problemas em não atender outras OM. No entanto, a tendência obteve nota 2 pelo fato de a OM-Rio ter, no mínimo, a atenção de se iniciar uma preparação para uma futura necessidade desse objetivo.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os locais internos analisados dentro da organização militar (OM) estudada apontaram a relevância da inserção dos 8 novos representantes das gerências para ampliar o controle e melhoria de gestão do Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Os resultados obtidos nos questionários indicaram que as recentes novas nomeações destes representantes de sistema ajudaram a identificar falhas nas comunicações e possibilidades de melhorias nos processos entre o cliente e a OM. Assim, é recomendável que a escolha dos locais a serem inseridos dentro do SGA não se limite apenas nas áreas operativas ou de maior risco ao meio ambiente, mas deve ser considerado igualmente as atividades periféricas que irão afetar ao processo de controle e aplicação dos mecanismos do SGA.

As normas que se aplicam e são utilizadas pela OM não interferem na eficácia do atendimento ao SGA. Apesar das OM da Marinha do Brasil utilizarem normas internas adaptadas e próprias sobre SGA para o meio militar, isso não reduz a sua importância e não foi constatada modificação relevante que viesse a caracterizar como fator preponderante de alguma não conformidade.

Os setores de trabalhos analisados possuem muitas características distintas. Os aspectos e impactos de maior problema são aqueles com destinações de resíduos. Mesmo o local possuindo características de trabalho, de equipe de profissionais singular e com grandes dimensões, não se justifica a não melhoria da gestão de resíduos. Mesmo que em baixa concentrações observadas e sem constatar riscos graves, existe a necessidade de melhoria de controle e conscientização dos envolvidos.

Quanto das condições das campanhas e eventos de conscientização realizados, estes possuem boa dinâmica daquelas providenciadas pelo Núcleo de Gestão Ambiental do local estudado. Entretanto, percebeu-se que os representantes, que são o apoio deste núcleo e principal grupo de trabalho no SGA, não tiveram a mesma dinâmica e as quantidades de material elaborado foi considerado ineficiente.

Os principais problemas observados do SGA envolvem os treinamentos e conscientizações sobre todos os temas envolvidos. Foi observado igualmente que a OM carece de nivelar os conhecimentos entre todos os envolvidos no SGA, em virtude da ainda recente nomeação de novos representantes. Como se observa, o mais indicado é que as primeiras ações devem estar voltadas à capacitação e conscientização dos envolvidos.

Sobre os outros problemas existem a revisão de documentos e suas padronizações. A motivação pessoal é outro critério a se manter em atenção dos responsáveis da OM. Por fim, é necessário que os indicadores do SGA sejam melhor aplicados e estudados, a fim de

potencializar o status de OM, que é certificada ambientalmente. Por fim, criar oportunidades de negócio em razão da sua certificação.

A eficiência dos representantes durante o processo de estudo mostrou que são relevantes para a manutenção da certificação do local estudado, inclusive pelas características locais. A maioria dos colaboradores têm conhecimento da existência do SGA e, pelo fato de a política ambiental estar montada há certo tempo, isso corrobora a alcançar esse objetivo. Assim sendo requer uma melhora considerável na forma da participação dos representantes e no envolvimento dos demais colaboradores no sistema.

#### 7.1. OPORTUNIDADES DE MELHORIA

Do que trata a conscientização ambiental dos representantes e demais envolvidos, recomenda-se que a administração possibilite e crie meios para facilitar a capacitação, o treinamentos específicos do SGA e que seja desenvolvido diversos eventos de conscientização nos locais de trabalho.

Mesmo não tendo observações negativas sobre as normas, recomenda-se que a OM possa desenvolver cursos internos ou solicite apoio da própria Diretoria de Portos e Costas, que é a responsável pelo desenvolvimento do material, para ministrar mecanismos de capacitação dentro do local estudado.

As condições apresentadas da OM durante o estudo necessitam de melhorias. Um meio de atingir esse objetivo é possível por meio dos procedimentos internos. Para tanto, recomenda-se revisão aguda destes procedimentos, na melhoria do controle e gestão nos locais de trabalho, principalmente dos que tratam sobre resíduos sólidos. Ademais, é aconselhável que a administração interaja mais com os representantes de SGA e os demais envolvidos para ver as deficiências, uma vez que estes possuem muitas informações relevantes.

As campanhas e eventos tiveram uma análise positiva que foi apresentada pelo núcleo responsável durante a pesquisa. Contudo, orienta-se que a mesma prática seja desenvolvida pelos representantes nos seus locais de trabalho e que seja cobrada pela administração quanto à eficácia e a qualidade dos eventos.

O quadro de significância elaborado dentro desta pesquisa aponta os principais problemas que necessitam de maiores atenções e outros que possam ser reservados a serem aplicados em hora oportuna. Além destes, as análises aqui obtidas na matriz SWOT apresenta pontos positivos e negativos do SGA. Com isso, se propõe uma checagem deste estudo para que se aplique da melhor forma, visando obter maiores benefícios para a OM.

## 8. SUGESTÕES FUTURAS

Após término desta pesquisa, observa-se possibilidade de estudos futuros como:

- Verificar diferenças de implementação, funcionamento e execução entre empresas privadas e as organizações militares envolvendo SGA;
- Analisar a eficácia de comunicação dos representantes por meio de outras ferramentas de gestão para verificar a saúde do SGA dentro de empresas;
- Utilizar o questionário investigativo para estabelecer modelo matemático de comportamento entre os perfis de colaboradores com a eficácia no SGA.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

ACHON, Cali Laguna. **Ecoeficiência de Sistema de Tratamento de água à luz dos conceitos da ISO 14001**. 2008. 248p. Dissertação (Doutorado). Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos. 2008.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução nº 306 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 10 de dezembro de 2004.

ALVES, Rosangela; KINCHECKI, Geovana Fritzen; SILVA, Viviane Regina da; VECCHIO, Humberto Pereira; OLIVEIRA, Cláudio Ladeira de; CANCELIER, Mikhail Vieira de Lorenzi. **Aplicabilidade da matriz GUT para identificação dos processos críticos: o estudo de caso do departamento de direito da universidade federal de Santa Catarina**. 2017.

ARBACHE, Jorge Saba. **O mercado de trabalho na atividade econômica do turismo no Brasil**. Editora UnB, 2001.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), ISO 10.004/2004, **Resíduos sólidos – Classificação**, acessado em 11/01/2020.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), ISO 14.001/2015, **Sistemas de gestão ambiental — Requisitos com orientações para uso**, acessado em 05/12/2018.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial**. Editora Saraiva, 2017.

BARRETO, Auta Rojas. **A informação eficaz na empresa**. Ciência da Informação, v. 20, n. 1, 1991.

BATISTA, Anne Aires Vieira; VIEIRA, Maria Jésia; CARDOSO, Normaclei Cisneiros dos Santos e CARVALHO, Gysella Rose Prado de. **Fatores de motivação e insatisfação no trabalho do enfermeiro**. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 39, n. 1, p. 85-91, 2005.

Bentley, E., Pavey, S., Shaper, S., Todd, S., & Webb, C. (2016). **SWOT analysis**. In S. Markless (Ed.), *The Innovative School Librarian* (pp. 162-163). Facet. doi:10.29085/9781783301478.014

BRASIL, Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. Brasília: Casa Civil.

BRASIL, Exército Brasileiro, Departamento de Engenharia e Construção. **Práticas Ambientais nas Organizações Militares do Exército Brasileiro**, 2017.

BRASIL. Marinha do Brasil (MB). Diretoria de Portos e Costas. **Portaria nº 67/DPC, de 29 de julho de 2003**. Aprova a Norma Técnica Ambiental – NORTAM-02, sobre o Sistema de Gestão Ambiental nas Organizações Militares de Terra.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 20 – Segurança e Saúde do Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis**.

BUSATO, L. C.; ARIGONI, E. N. **Foco e ética no desenvolvimento de programas de educação ambiental empresarial: reflexões acerca das forças indutoras, posturas, resultados e sinergismo**. In: PEDRINI, A. G. (Org.) Educação ambiental empresarial no Brasil. São Carlos: Rima, 2008.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza; MELO, Daiane Aparecida de. **Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica**. Production, v. 18, n. 3, p. 540-555, 2008.

CARRILLO-GARCÍA, César, SOLANO-RUÍZ, María del Carmen, MARTÍNEZ-ROCHE, María Emilia, e GÓMEZ-GARCÍA, Carmen Isabel. **Influência do gênero e da idade: satisfação no trabalho de profissionais da saúde**. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 21, n. 6, p. 1314-1320, 2013.

CARVALHO, C. P.; SENNA, NNB. **Planejamento estratégico. Estudo de caso no mercado de farmácia de manipulação**. XXXV ENEGEP-Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Fortaleza-CE, Brasil, v. 13, 2015.

CEDAE. [HTTP://www.cedae.com.br/programareplantandovida](http://www.cedae.com.br/programareplantandovida), acessado em fevereiro de 2019.

CHRYSSOLOURIS, G., MAKRIS, S., XANTHAKIS, V., e MOURTZIS, D. **Towards the Internet-based supply chain management for the ship repair industry**. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 2004, 17.1: 45-57.

Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 358. **Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 04 de maio de 2005.

COSTA, Jener de Castro. **Gestão de estoque de materiais de baixíssimo giro considerando processos críticos para a organização**. 2012.

DA SILVA, Edgar Luís; DE MIRANDA, Jeferson José; DA SILVA HOUNSELL, Marcelo. **Diferenças entre educação e treinamento em ambientes virtuais 3D**. 2007.

DE MORAES BATALHA, Claudio Henrique. **Sociedades de trabalhadores no Rio de Janeiro do século XIX: algumas reflexões em torno da formação da classe operária**. Cadernos AEL, 1999.

DENARDIN, Valdir Frigo; VINTER, Glaucia. **Algumas considerações acerca dos benefícios econômicos, sociais e ambientais advindos da obtenção da certificação ISO 14000 pelas empresas.** Revista de Estudos Ambientais, p. 109-113, 2006.

DOS SANTOS GOMES, Luis Gustavo. **Reavaliação e melhoria dos processos de beneficiamento de não tecidos com base em reclamações de clientes.** Revista Produção Online, v. 6, n. 2, 2006.

ESTÁGIO. In: DICIONÁRIO MICHAELIS. Moderno Dicionário da Língua Portuguesa Disponível em <HTTP://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php>. Acesso em 05/09/2019.

ESTALEIRO. In: DICIONÁRIO MICHAELIS. Moderno Dicionário da Língua Portuguesa Disponível em <HTTP://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php>. Acesso em 22/10/2019.

EUROPEIA, Comissão. **Memorando sobre aprendizagem ao longo da vida.** Bruxelas: Comissão das Comunidades Europeias, 2000.

FEDERAL, Senado. Constituição. **Brasília (DF)**, 1988.

FERREIRA, Andre; DEMUTTI, Carolina Medeiros; GIMENEZ, Paulo Eduardo Oliveira. **A teoria das necessidades de Maslow: a influência do nível educacional sobre a sua percepção no ambiente de trabalho.** Anais do Seminários de Administração, 2010.

FIORI, Simone; FERNANDES, Vera Maria Cartana; PIZZO, Henrique. **Avaliação qualitativa e quantitativa do reuso de águas cinzas em edificações.** Ambiente Construído, v6, n. 1, p. 19-30, 2006.

FLORIANO, Eduardo Pagel. **Políticas de gestão ambiental.** Universidade Federal de Santa Maria. Departamento de Ciências Florestais. 3ª ed. Santa Maria, 2007.

FONTES, Orisvaldo Silva. **A importância do treinamento e capacitação dos colaboradores dentro da empresa,** Curso de Administração, 2015.

GALBIATI, Adriana Farina. **Tratamento domiciliar de águas negras através de tanques de evapotranspiração.** 2009.

GAVRONSKI, Iuri; FERRER, Geraldo; PAIVA, Ely Laureano. **ISO 14001 certification in Brazil: motivations and benefits.** Journal of Cleaner Productions, v 16, n. 1, p. 87-94, 2008.

GOMES, Alcindo Arcenio Pinheiro; QUELHAS, Osvaldo Luiz Gonçalves. **A motivação no ambiente organizacional.** Revista Produção Online, v. 3, n. 3, 2003.

GÜREL, Emet; TAT, Merba. **SWOT analysis: A theoretical review.** Journal of International Social Research, v. 10, n. 51, 2017.

HOFRICHTER, Markus. **Análise SWOT: Quando usar e como fazer**. Simplissimo Livros Ltda, 2017.

<http://dados.gov.br/dataset/organizacao-militar/resource/780f1035-e5f8-46dc-8139-281f1c886e7a> (acesso em 21/10/2019)

<http://www.fab.mil.br/organizacoes> (acesso em 21/10/2019)

<https://www.marinha.mil.br/organizacoes-militares?page=14> (acesso em 21/10/2019)

IPIRANGA, Ana Silva Rocha; GODOY, Arilda Schnudt; BRUNSTEIN, Janette. **Introdução**. RAM, Ver. Adm. Mackenzie (Online), São Paulo, v12, n.3, p. 13-20, June 2011.

JABBOUR, Charbel José Chiappetta. **Environmental training and environmental management maturity of Brazilian companies with ISO14001**: empirical evidence. Journal of Cleaner Production, v. 96, p. 331-338, 2015.

JUBILATO, Jorge. **Os impactos e consequências da rotatividade de pessoal sobre a memória organizacional**: Um estudo no comércio varejista. 2008.

KLEINERT, Leila Fátima; NEVES, Luiz Fernando Costa. **As causas da rotatividade de pessoal—estudo de caso em uma rede de lojas de calçados infantis situada no rio grande do sul**. Revista de Administração de Empresas Eletrônica-RAEE, n. 8, p. 206-203, 2018.

LARROSA, Jorge Bondia. **Notas sobre a experiência e o saber de experiência**. Revista brasileira de educação, n. 19, p. 20-28, 2002.

Lei n.º 6.880, de 09 de dezembro de 1980 (1980, dezembro 11). **Dispõe sobre o estatuto dos militares(E-1)**. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Exército Brasileiro.

LIMA, Clara Ayumeito de. **Percepção de alunos da modalidade de ensino para jovens e adultos (EJA) em relação ao consumo consciente da água em uma escola estadual de Campos dos Goytacazes (RJ)**. 2012.

MACERON FILHO, Oswaldo; ARAÚJO, Eas; QUINTAIROS, Paulo Cesar Ribeiro. **A análise SWOT e sua relevância para o planejamento estratégico**. In: III Congresso Internacional de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento. Universidade de Taubaté. 2014.

MARANHÃO, Romero de Albuquerque; STORI, norberto. **“Quem não se comunica se trumbica!”: Comunicação, Treinamento e Gestão Ambiental em Organização Militar do Estado de São Paulo.**, 2015

MARCHIORI, Marlene. **Os desafios da comunicação interna nas organizações**. Conexão-Comunicação e cultura, v. 9, n. 17, 2010.

MARTINS, Maria Rosa Selvati; DA SILVA, José Geraldo Ferreira. **O sistema de gestão ambiental baseado na ISO 14000**: Importância do instrumento no caminho da

sustentabilidade ambiental. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, v. 18, n. 4, p. 1460-1466, 2014.

MEIRELES, Manuel. **Ferramentas administrativas para identificar observar e analisar problemas**. Arte & Ciência, 2001.

MITCHELL, Gordon. Problems and fundamentals of sustainable development indicators. *Sustainable development*, v. 4, n. 1, p. 1-11, 1996.

MORETTI, Silvinha; TREICHEL, Adriana. **Qualidade de vida no trabalho x auto-realização humana**. *Revista Leonardo pós-Órgão de Divulgação Científica e Cultural do ICPG, Blumenau*, v. 1, n. 3, p. 73-80, 2003.

PAIM, Diego Silveira; FEVORINI, Fabiana Bittencourt; GOMES, Rodrigo França. **A rotatividade no trabalho no Brasil: uma análise baseada em práticas de RH e no mercado de trabalho**. *Revista da Faculdade Eça de Queirós, ISSN 2179-9636, Ano 7, número 28, novembro de 2017*.

PARK, Changkyu; SEO, Junyong. **A GRASP approach to transporter scheduling for ship assembly block operations management**. *European Journal of Industrial Engineering*, v. 7, n. 3, p. 312-332, 2013.

PAULINO, Ana Carolina Botto. **Deteção de sintomas respiratórios em trabalhadores expostos a aerodispersóides com espirometria normal**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2017

PEREIRA, Eduardo Vinícius. **Resíduos sólidos**. Editora Senac São Paulo, 2019.

PICADEIRO. In DICIONÁRIO MICHAELIS. *Moderno Dicionário da Língua Portuguesa*. Disponível em: [HTTP://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php](http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php). Acesso em 05/02/2019.

POMBO, Felipe Ramalho; MAGRINI, Alessandra. **Panorama de aplicação da norma ISO 14001 no Brasil**. *Gestão & Produção*, v. 15, n. 1, p. 1-10, 2008.

RECICLOTECA, [www.recicloteca.org.br](http://www.recicloteca.org.br), acessado em fevereiro de 2019.

RIBEIRO, Tarsila Santos. **Influência da Relação Líder–Seguidor na experiência de justiça sobre comportamentos retaliativos: uma análise**. 2018. Tese de Doutorado. PUC-Rio.

RODRIGUES, Robson Da Silva. **Entre a caserna e a rua: o dilema do pato. Uma análise antropológica da instituição policial militar a partir da Academia de Polícia Militar Dom João VI**. 2009. Tese de Doutorado. Dissertação (Antropologia)-UFF-Programa de Pós-Graduação em Antropologia.

ROSA, Alexandre Reis; DE BRITO, Mozar José. "**Corpo e alma**" nas organizações: um estudo sobre dominação e construção social dos corpos na organização militar. RAC-Revista de Administração Contemporânea, v. 14, n. 2, p. 194-211, 2010.

SAMPAIO, Lorene Paixão; EXLER, Rodolfo Bello. **ISO 14000**: Perspectivas para a Sociedade Empresarial e o Meio Ambiente. Revista de Administração e Contabilidade da FAT, v. 3, n. 2, p. 74-83, 2017.

SANTOS, Edilene Santana; PONTE, Vera M. **Gestão Econômica**: um modelo para a integração sistêmica da empresa. In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC. 1998.

SANTOS, Gemelle Oliveira; RIGOTTO, R. M. **Possíveis impactos sobre o ambiente e a saúde humana decorrentes dos lixões inativos de Fortaleza (CE)**. Revista Saúde e Ambiente, v. 9, n. 2, p. 45-58, 2008.

SCHWARTZ, Yves. **A experiência é formadora?**, Educação & Realidade, v. 35, n. 1, p. 35-48, 2010.

SERRANO, Daniel Portillo. **Comportamento do consumidor**. Portal do marketing, 2003.

SILVA, Danilo. **Entendendo a ISO 14000**. Universidade Federal de Viçosa Departamento de Tecnologia de Alimentos Ciência e Tecnologia de Alimentos, Viçosa, 2011.

SOBRINHO, Ivan Santos Batista; DE ABREU JÚNIOR, Valtair Alves; LIMA, Ana Paula Andrade de; LEITE, Mayana Silva Bessa; MEDRADO, Hector Hugo Silva. **Educação Ambiental: Trajetória e compreensão**. 2013 Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, n.17; p. 2013

STEFANO, Nara; CHAPOVAL NETO, Alexandre; GODOY, Leoni Pentiado. **Seis sigma, ISO 14000 e Quality Function Deployment (QFD)**: ferramentas gerenciais nas organizações para melhoria da qualidade e produtividade. XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro, RJ, 2008.

STONE, Lesley J. **Limitations of cleaner production programmes as organisational change agents I**. Achieving commitment and on-going improvement. Journal of cleaner production, v. 14, n. 1, p. 1-14, 2006.

WALTON, Richard E. **Quality of working life**: what is it. Sloan management review, v. 15, n. 1, p. 11-21, 1973.

WILBERT, Ezequiel Douglas; ROSA, Adriana Klein; SEHNEM, Simone. **Avaliação da certificação iso 14001: estudo de caso em uma indústria de equipamentos para manutenção automotiva**. Revista gestão & sustentabilidade ambiental, v. 6, n. 3, p. 124-148, 2017.

ZATZ, Inês Gonzaga. **Participação da sociedade em gestão de recursos hídricos, alicerçada em conhecimentos de ações antrópicas e em capacitação de usuários de água e entidades envolvidas.** Simpósio Internacional sobre Gestão de Recursos Hídricos. Gramado, RS, 1998.

ZILBOVICIUS, Mauro. **Modelos para a produção, produção de modelos: gênese, lógica e difusão do modelo japonês de organização da produção.** (Vol. 109), Ed: Annablume, 1999.

**APÊNDICE I**

# Sistema de Gestão Ambiental do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro

Este questionário servirá para verificar, primeiramente o perfil do avaliado e depois verificar as ações dos representantes do SGA dentro da organização.

**1-Qual sua idade?**

- Até 20 anos
- De 20 até 30 anos
- De 30 até 40 anos
- De 40 até 50 anos
- maior que 50 anos

**2-Qual é a sua escolaridade?**

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Ensino Superior
- Pós Graduação

**3-Em qual o setor de trabalho você está subordinado?**

- Oficinas, Industrial e Técnica
- Assessorias
- Apoio e Base
- Gerências

**4-Qual é a sua ocupação no trabalho?**

- Militar
- Regime Jurídico da União (RJU)
- Empresas Contratadas
- Outro \_\_\_\_\_

**5-Há quanto tempo você trabalha na função que exerce hoje? Escreva em anos e meses**

- Até 01 Ano
- De 01 ano até 03 anos
- De 03 anos até 05 anos
- De 05 anos até 07 anos
- Maior que 07 anos

**06-Durante o período que trabalha na sua OM, você percebe que existe muita rotatividade de funções e/ou entre setores?**

- Sim
- Não
- Sim, mas só um pouco.

**07-Há quanto tempo você participa do grupo de Representantes do SGA?**

- Até 06 meses
- De 06 meses até 01 ano
- De 01 ano até 03 anos
- mais que 03 anos

**08-Você já serviu em outra organização militar que possuía SGA implementado?**

- Sim
- Não

**09-Em caso da resposta “Sim, qual era o seu grau de envolvimento no SGA?**

- Não Participava
- Participava, mas não era do grupo do SGA
- Participava e era do grupo do SGA
- Atuava como representante do SGA
- Outro\_\_\_\_\_

**10-Para você, qual é o nível percentual mínimo necessário de conscientização do SGA dentro da OM?**

- 0% (não precisa)
- De 0% até 25%
- De 25% até 50%
- De 50% até 75%
- De 75% até 100%

**11-Você gosta de participar do SGA como representante (ou suplente)?**

- Sim
- Não

**12-Para você, até hoje qual foi a maior fonte de informações sobre o SGA?**

- Em casa (amigos e familiares)
- No trabalho (palestras, treinamentos, reuniões)
- Eventos sociais (igreja, convenções, etc)
- Mídias sociais (rádio, TV, internet)
- Outro\_\_\_\_\_

**13-Para você, as informações referentes aos procedimentos sobre gestão ambiental são amplamente divulgadas na sua área de trabalho?**

- Sim, muito divulgado
- Sim, mas é pouco divulgado
- Não é divulgado

**14- As informações que são divulgadas são facilmente entendidas na sua área de trabalho?**

- Sim
- Não
- Outro

**15-Para você, qual a importância de se fazer economia de água no trabalho?**

- Muito baixa
- baixa
- razoável
- alta
- muito alta

**16-Você participa de campanha de economia de água?**

- Sim, eu participo e incentivo
- Sim, só participo
- As vezes participo
- Pouco participo
- Não participo

**17-Qual é o tempo que você estima levar tomando banho?**

- menos de 04 minutos
- De 04 a 08 minutos
- De 08 a 12 minutos
- 12 a 16 minutos
- mais que 16 minutos

**18-Para você, qual a importância de se fazer economia de Energia no trabalho?**

- Muito baixa
- baixa
- razoável
- alta
- muito alta

**19-Você participa de campanha de economia de energia no trabalho?**

- Sim, eu participo e incentivo
- Sim, só participo
- As vezes participo
- Pouco participo
- Não participo

**20-Você se preocupa em desligar as luzes ao sair da sala e avisar aos demais para desligar as luzes?**

- Sim
- Não
- as vezes

**21-Para você, qual a importância de se fazer separação de materiais passíveis de Coleta Seletiva?**

- Muito baixa
- baixa
- razoável
- alta
- muito alta

**22-Você participa da separação da Coleta Seletiva?**

- Sim, eu participo e incentivo
- Sim, só participo
- As vezes participo
- Pouco participo
- Não participo

**23-Você conhece a campanha de garrafas PET?**

- Sim
- Não

**24-Qual a sua opinião sobre a participação da sua equipe para separação e descarte de garrafas PET no local de trabalho?**

- Sim, eles participam
- As vezes participam
- Participam um pouco
- Não participam
- Desconhecem da campanha

**25-Você conhece a campanha de separação de papel de escritório?**

- Sim
- Não

**26-Qual sua opinião sobre a participação da sua equipe para separação e descarte de papel de escritório no local de trabalho?**

- Sim, eles participam
- As vezes participam
- Participam um pouco
- Não participam
- Desconhecem da campanha

**27-Indique a forma que acha melhor para descartar os tóneres das impressoras**

- Levar até o paio de resíduos
- Solicitar retirada pelos paioleiros
- Outro\_\_\_\_\_

**28-Sobre os resíduos perigosos, você tem dúvidas sobre a forma correta sobre o descarte?**

- Sim
- Não
- Um pouco

**29-Indique a forma que acha melhor para descartar lâmpadas fluorescentes queimadas.**

- Levar até o paio de resíduos
- Solicitar retirada pelos paioleiros
- Outro\_\_\_\_\_

**30-Em sua opinião, para aprender mais sobre a forma correta de descarte de resíduos perigosos e evitar a poluição, qual deve ser a quantidade de treinamentos sobre o tema?**

- Anual
- Semestral
- Trimestral
- Bimestral
- Mensalmente

**31-Para você, quais destes aspectos cotidianos fazem relação com a questão ambiental (indique 03).**

- Água
- Animais
- Prédios
- Energia
- Escolas
- Comércio
- Oceano
- Ruas
- Casas
- Lixo
- Cidade
- Fazendas
- Rios
- Indústrias
- Lagoas
- Seu corpo
- Florestas

**32-Para você, quem é o maior responsável por solucionar os problemas ambientais?**

- Todos (conjunto)
- População (individual)
- Governo Federal
- Governo Estadual
- Governo Municipal
- Empresas

**33-Existe no seu ambiente de trabalho algum processo de conscientização ambiental?**

- Sim, tem muito
- Sim, mas é pouco divulgado
- Não tem

**34-Se você acha seu ambiente de trabalho poluído, indique qual(is) é (são) a(s) pior(es).**

- Poluição Sonora
- Poluição Visual
- Poluição de resíduos
- Poluição luminosa
- Poluição atmosférica
- Poluição hídrica
- Poluição do solo
- outro: \_\_\_\_\_

**35- Em sua opinião, para melhorar a consciência no meio de trabalho, a OM deve investir mais em:**

**Treinamento**

- Interno
- Externo

**Palestra**

- Interno
- Externo

**Curso**

- Interno
- Externo

**Formação Profissional**

- Interno
- Externo