



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
ESCOLA DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR DO EXÉRCITO



Cap QCO Enf VANESSA SANTOS COSTA

**BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS NA GESTÃO HÍDRICA DAS ORGANIZAÇÕES
MILITARES**

**Rio de Janeiro
2018**

Cap QCO Enf VANESSA SANTOS COSTA

**BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS NA GESTÃO HÍDRICA DAS ORGANIZAÇÕES
MILITARES**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de Formação
Complementar do Exército / Escola de
Aperfeiçoamento de Oficiais como
requisito parcial para a obtenção do Grau
Especialização em Ciências
Militares

**Orientador: Cap QCO Reginaldo Weidmann Ferreira
Coorientador: 3º SGT STT Antônio Carlos de Lima Rocha**

**Rio de Janeiro
2018**

Cap QCO Enf VANESSA SANTOS COSTA

BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS NA GESTÃO HÍDRICA DAS ORGANIZAÇÕES MILITARES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Formação Complementar do Exército / Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais como requisito parcial para a obtenção do Grau Especialização em Ciências Militares

Aprovado em

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Reginaldo Weidmann Ferreira – Cap QCO Vet – 1º Membro
Escola de Formação Complementar do Exército

Elaine Cristina de Freitas Oliveira – Cap QCO Vet – 2º Membro
Escola de Formação Complementar do Exército

BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS NA GESTÃO HÍDRICA DAS ORGANIZAÇÕES MILITARES

Vanessa Santos Costa^a

RESUMO

Muitas organizações atualmente aderem aos princípios da Gestão Ambiental pelo incentivo de contribuir com o meio ambiente, bem como pelos benefícios adquiridos por tal prática, os quais são compensatórios. O Exército Brasileiro possui diversas normas editadas através de portarias, instruções reguladoras e regulamentos, os quais visam orientar e determinar as atividades da Força no que tange a gestão ambiental, bem como seus integrantes, sejam eles os próprios militares bem como os servidores civis. O presente estudo objetivou estudar as boas práticas ambientais já adotadas em quartéis do Exército Brasileiro, identificando as melhores práticas na racionalização do consumo de água. Trata-se de um estudo de caso, de abordagem qualitativa, do tipo exploratória e descritiva. Os instrumentos utilizados para este estudo foram a observação direta e a entrevista. A entrevista foi realizada junto ao Oficial de Meio Ambiente do 16º Blog. Na parte da observação, foram feitas imagens e descrição das boas práticas observadas em visita na OM. Como resultados, descreveu-se o perfil da OM e a forma como se dá o abastecimento de água; identificaram-se os fatores motivacionais para a implantação de boas práticas ambientais relacionadas ao uso da água; apresentaram-se os principais resultados observados com a adoção destas boas práticas ambientais; identificou-se os meios utilizados pela OM estudada para a conscientização do público interno quanto a necessidade de se implementar uma Gestão Ambiental eficaz, baseada na legislação vigente. Concluiu-se que o projeto desenvolvido pelo 16º B Log além de apresentar uma imagem organizacional em conformidade com a legislação ambiental, diminuição nos custos ao utilizar-se da água da chuva, apresenta outros tantos benefícios, como a sensibilização dos servidores e o incentivo ao uso racional, tornando-se exemplo não apenas para as organizações da esfera militar, mas, sobretudo, na esfera social e empresarial.

Palavras-chave: Gestão Ambiental. Organizações Militares. Aproveitamento da água.

ABSTRACT

Many organizations now adhere to the principles of Environmental Management by encouraging them to contribute to the environment, as well as the benefits gained by such practices, which are compensatory. The Brazilian Army has several rules issued through ordinances, regulatory instructions and regulations, which aim to guide and determine the activities of the Force regarding environmental management, as well as its members, be they the military as well as civil servants. The present study aimed to study the good environmental practices already adopted in Brazilian Army barracks, identifying the best practices in the rationalization of water consumption. It is a case study, a qualitative, exploratory and descriptive study. The instruments used for this study were direct observation and interview. The interview was held with the Environment Officer of the 16th Blog. In the part of the observation, images and description of the good practices observed during a visit to OM were made. As results, the profile of the OM and the way in which the water supply is given is described; motivational factors were identified for the implementation of good environmental practices related to water use; presented the main results observed with the adoption of these good environmental practices; it was identified the means used by the OM studied to raise public awareness about the need to implement an effective Environmental Management based on the current legislation. It was concluded that the project developed by the 16th B Log, besides presenting an organizational image in accordance with environmental legislation, reduces costs when using rainwater, presents as many benefits as the awareness of the servers and the incentive to the rational use, becoming an example not only for military organizations, but above all in the social and business sphere.

Keywords: Environmental Management. Military Organizations. Use of water

^a Capitão QCO Enfermeira da turma de 2010. Oficial de Controle Ambiental na EsSEx. Especialista em Aplicações Complementares às Ciências Militares pela EsAEx em 2010.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1	GESTÃO AMBIENTAL	7
2.2	SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA): UMA FERRAMENTA EFICIENTE	8
2.3	SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL DO EXÉRCITO BRASILEIRO (SIGAEB)	.8
2.4	OS RECURSOS HÍDRICOS E O MEIO AMBIENTE	11
2.5	SIGAEB E O GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS.....	13
3	METODOLOGIA	14
4	RESULTADOS	15
4.1	PERFIL DA OM ESTUDADA E A FORMA COMO SE DÁ O ABASTECIMENTO DE ÁGUA	16
4.2	FATORES MOTIVACIONAIS PARA A IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS RELACIONADAS AO USO DA ÁGUA.....	17
4.3	PRINCIPAIS RESULTADOS OBSERVADOS COM A ADOÇÃO DESTAS BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS.....	20
4.4	MEIOS UTILIZADOS PARA A CONSCIENTIZAÇÃO DO PÚBLICO INTERNO QUANTO A NECESSIDADE DE SE IMPLEMENTAR UMA GESTÃO AMBIENTAL EFICAZ, BASEADA NA LEGISLAÇÃO VIGENTE	21
5	DISCUSSÃO	21
6	CONCLUSÃO	22
	REFERÊNCIAS	23
	ANEXO A – DIEx	26
	APÊNDICE A – TCLE	27
	APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA	28

1 INTRODUÇÃO

A gestão ambiental ajuda organizações sustentáveis a implementar sistemas que ajudam a reduzir o impacto de uma organização no meio ambiente e, ao mesmo tempo, melhorar a eficiência operacional. É comparável a um sistema de gestão financeira, mas em vez de medir despesas, renda e desempenho financeiro, a gestão ambiental ajuda uma organização a atingir metas de sustentabilidade, cumprir as regulamentações ambientais e melhorar a saúde e a segurança para servidores e comunidade (DIAS, 2011).

Assim, verifica-se que a gestão ambiental visa o uso das práticas e métodos administrativos para reduzir ao máximo o impacto ambiental das atividades econômicas nos recursos da natureza. Segundo Barbieri (2007), seus principais métodos e objetivos são: uso de recursos naturais de forma racional; aplicação de métodos que visam à manutenção da biodiversidade; adoção de sistemas de reciclagem de resíduos sólidos; reutilização de água e outros recursos naturais dentro do processo produtivo; treinamento de funcionários para que conheçam o sistema de sustentabilidade da empresa, sua importância e formas de colaboração.

Portanto, dentro do contexto da Gestão Ambiental, esta pesquisa pretende verificar, através de um estudo de caso, as boas práticas ambientais de uma Organização Militar (OM) do Exército Brasileiro (EB) que contribuam para uma melhor economia no consumo de água.

O EB, instituição nacional permanente, participou de um importante cenário de mudanças relativas ao meio ambiente e, em conformidade com a legislação federal vigente, aprovou várias normalizações internas referentes às questões ambientais (BASTOS, 2007).

Dentre estas principais normalizações e com objetivo de cumprir com os ditames normativos da legislação ambiental vigente, a Força Terrestre aprovou as Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IR 50-20), por meio da Portaria nº 001-DEC, de 26 de setembro de 2011, dando cumprimento ao que prescreve o inciso I da Art 7º do Capítulo II das Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental (SIGAEB) – IG 20-10, com a finalidade de assegurar a adequação à legislação pertinente e cumprir com o dever de

defender, preservar, melhorar e recuperar o meio ambiente para às presentes e futuras gerações.

Visando esta finalidade, é necessário compreender que conservar e preservar os recursos naturais são de extrema importância para a sobrevivência dos seres humanos, pois somente com essas medidas, poder-se-á ter a garantia de uma boa qualidade de vida para as gerações futuras.

Conservar os recursos naturais é usá-los de maneira econômica e também racional, para que dessa forma, os renováveis não se acabem por mau uso e os não renováveis não se extingam de forma rápida. É de extrema importância, portanto, que se criem medidas ambientais de preservação dos recursos naturais, para que as gerações futuras não vivam em situações precárias de sobrevivência (VALLE, 2015).

O inciso V do Art 2º das Instruções Reguladoras do SIGAEB apresenta um dos objetivos deste Sistema descrevendo que as Organizações Militares do Exército Brasileiro devem atender aos critérios e padrões de qualidade ambientais relativos ao uso e manejo dos recursos naturais. O parágrafo único do Art 22º da referida Portaria complementa este objetivo relatando que dentre as principais atividades que implicam no controle ambiental está o consumo de água e energia (BRASIL, 2008).

De acordo com Von Sperling (2006), a água é o principal componente encontrado na natureza e o mais importante para a manutenção da vida de todas as espécies existentes no planeta.

O autor supracitado destaca ainda que a água, além de ser um recurso de uso intenso e diversificado pelo homem, se torna um desafio cada vez maior a ser enfrentado, pois muitas pessoas hoje carecem desse líquido para beber, satisfazer suas necessidades higiênicas e produzir alimentos. Acrescenta ainda que a sua utilização na maioria das vezes de forma inadequada, vêm refletindo em efeitos de degradação ambiental que atinge cada vez mais os recursos hídricos em todo o mundo, dessa forma, contribuindo para o agravamento da escassez e a poluição desse recurso (VON SPERLING, 2006).

A adoção de boas práticas por uma Unidade Militar, com a finalidade de promover a conservação da água, servirá como exemplo para outras OM que, mediante suas especificidades, precisam desenvolver práticas eficazes no controle da água.

Assim, o objetivo desse trabalho foi estudar as boas práticas ambientais já adotadas em quartéis do Exército Brasileiro, identificando as melhores práticas na racionalização do consumo de água.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GESTÃO AMBIENTAL

O objetivo da gestão ambiental é melhorar a qualidade de vida humana. Envolve a mobilização de recursos e o uso do governo para administrar o uso de bens e serviços naturais e econômicos. Baseia-se nos princípios da ecologia. Ele usa análise de sistemas e resolução de conflitos para distribuir os custos e benefícios das atividades de desenvolvimento em todas as populações afetadas e procura proteger as atividades de desenvolvimento contra os riscos naturais (VALLE, 2015).

No mundo complexo e interdependente em que se vive, a gestão ambiental é necessária porque as atividades de desenvolvimento em um setor afetam, tanto de maneira positiva quanto negativa, a qualidade de vida nos outros.

De maneira geral, pode-se dizer que o modelo de gestão ambiental deve visar uma melhoria contínua, que direcione a empresa a rever cada passo da implementação do modelo, além de mostrar uma postura mais pró-ativa. Para se chegar ao desenvolvimento sustentável, a empresa enfrenta pressões, necessidade de filtrar informações relevantes, motivar o pessoal, manter um procedimento de comunicação eficiente, estar de acordo com as leis e estabelecer um plano de emergência para situações extremas. Por último, deve-se detalhar quais são os objetivos a serem cumpridos e as estratégias a serem usadas para que o planejamento seja realizado da maneira mais correta e produtiva (SANTOS & PORTO, 2008).

Assim, entende-se que a Gestão Ambiental é totalmente um conceito emergente e dinâmico. A Gestão Ambiental está preocupada com a gestão do meio ambiente que engloba um negócio. Representam uma estrutura organizacional, sequências de responsabilidades, processos e pré-condições para uma implementação de uma ação estratégica ambiental.

Segundo Mikhailova (2003), a tecnologia está disponível hoje para reduzir a poluição ambiental e deve ser usada para corrigir os excessos de brutalidade e minimizar o grau de degradação ambiental.

2.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA): UMA FERRAMENTA EFICIENTE

Um SGA é uma ferramenta de gerenciamento voluntário que fornece uma estrutura para uma organização gerenciar proativamente seus riscos e oportunidades ambientais potenciais e reais. Os SGAs identificam, documentam, monitoram, avaliam e comunicam o desempenho ambiental de uma organização. Desenvolvido em linha com a política ambiental da organização e se estendendo por toda a organização, um SGA é parte do sistema geral de gerenciamento. Um SGA fornece pedidos, processos e procedimentos, atribui responsabilidades, aloca recursos e fornece avaliação contínua de atividades de planejamento, estrutura organizacional e práticas (BARBIERI, 2007).

A Organização Internacional de Normalização (ISO 14000) desenvolveu normas para a produção de um SGA. A certificação para qualquer esquema é voluntária e depende da avaliação de um organismo terceirizado credenciado (VALLE, 2015).

Os benefícios de um SGA incluem: impactos e riscos ambientais reduzidos; custos operacionais reduzidos; vantagens de mercado; melhor reputação; maior eficiência das operações; melhor relacionamento com os reguladores (melhor conformidade) e outras partes interessadas; seguro mais barato; a criação de um sistema de alerta precoce ambiental; e o rastreamento de tendências e a capacidade de fazer predicções (SEIFFERT, 2011).

Obstáculos à implementação do SGA incluem falta de tempo, recursos humanos ou financeiros; falta de apoio da gerência; e falta de compreensão do processo (SEIFFERT, 2011).

2.3 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL DO EXÉRCITO BRASILEIRO (SIGAEB)

Em 1984, o Ministro de Estado do Exército determinou ao seu Estado-Maior que realizasse estudos para estabelecer um sistema de planejamento estratégico

para a Instituição. O estudo abrangeu duas fases: a elaboração de uma metodologia específica e, decorrente dessa, a elaboração do sistema de planejamento propriamente dito. Em 1985, o Sistema de Planejamento do Exército (SIPLEX) foi aprovado e passou a ser uma ferramenta de apoio à decisão do então Ministro (BRASIL, 2017).

Ainda, conforme informações extraídas da Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente (BRASIL, 2017), o SIPLEX-2 foi o ponto de partida quanto à polarização em torno das causas ambientais e ecológicas. As demais atualizações do SIPLEX contemplaram a Política de Gestão Ambiental. Por conseguinte, foi criado o Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro (SGAEB). Na sua idealização, ficou preconizado que as ações deveriam estar em consonância com a Doutrina Militar Terrestre e com a Política Nacional de Meio Ambiente.

O sistema concebido orientou os Órgãos de Direção Setorial do Exército (ODS) que pudessem desenvolver atividades ou empreendimentos passíveis de causarem danos ou degradações ambientais, para que elaborassem os seus respectivos Planos Básicos de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro (PBGAEB) e os remetessem ao Estado-Maior do Exército (EME) para avaliação e consolidação (BRASIL, 2017).

Quanto à execução, ficou estabelecida a forma descentralizada, cabendo a cada órgão o gerenciamento da gestão em suas áreas de responsabilidade. Em sua estrutura organizacional decorrente, concebeu-se uma vinculação técnica entre o SIGAEB, o Conselho Nacional do Meio Ambiente e a Secretaria de Política, Estratégia e Assuntos Internacionais do Ministério da Defesa (BRASIL, 2017).

Em 18 de julho de 2003, o Boletim do Exército nº 29 publicou a Portaria nº 050-EME, do dia 11 do mesmo mês, aprovando a Orientação para a Elaboração dos Planos Básicos de Gestão Ambiental. Esse documento teve a finalidade de oferecer subsídios aos ODS para a elaboração dos respectivos planos (BRASIL, 2003).

A Portaria nº 338, de 26 de maio de 2008, que aprovou a atualização do Sistema de Planejamento do Exército/2008 (SIPLEX/2008) e revogou as Portarias do Comandante do Exército nº 570, de 6 de novembro de 2001, fez com que a Gestão Ambiental do EB perdesse o embasamento jurídico necessário ao seu funcionamento (BRASIL, 2008a).

Então, em 9 de junho de 2008, foi aprovada a Portaria nº 386, do Comandante do Exército, assim como as Instruções Gerais para o Sistema de

Gestão Ambiental no âmbito do Exército (IG 20-10). A função dessas era orientar as ações da Política Militar Terrestre para o gerenciamento ambiental efetivo, de modo que assegurasse a adequação à legislação pertinente e continuasse a promover a histórica convivência harmônica da Força com o ecossistema. O Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro envolve etapas de planejamento, implementação e operação, verificação e análise crítica, e ação corretiva (BRASIL, 2008).

Fazem parte do Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro: I – o Estado-Maior do Exército, II – os Órgãos de Direção Setorial, III – os Comandos Militares de Área (C Mil A), IV – os Grandes Comandos, V – as Regiões Militares (RM), VI – as Grandes Unidades VII – as Organizações Militares (OM) e VIII – os militares (BRASIL, 2017).

Ainda conforme a Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente (BRASIL, 2017), os ODS, os C Mil A e as RM são identificados como os órgãos responsáveis pelo planejamento, coordenação, controle, fiscalização, avaliação das ações de gestão ambiental, bem como pela supervisão do cumprimento da legislação, dentro de suas áreas. Os campos de abrangência das ações de Gestão Ambiental do Exército são: a educação ambiental, a legislação ambiental, o licenciamento ambiental, o planejamento e o controle das atividades desenvolvidas, os estudos e os projetos que se fizerem necessários, as operações e as atividades militares, as obras e os serviços de engenharia, as atividades industriais, laboratoriais, logísticas, de saúde e a ciência e tecnologia.

Para o bom funcionamento do Sistema, as RM e as OM devem manter contato, sempre que necessário, com os órgãos ambientais nas esferas federal, estadual e municipal, para orientação das ações e solução dos problemas atinentes. Aos comandantes, chefes e diretores coube a responsabilidade de planejar, coordenar, controlar e fazer cumprir, rigorosamente, as normas ambientais na execução de atividades diárias e operacionais de sua OM. Por fim, ao militar, individualmente e coletivamente, coube a responsabilidade por cumprir as normas ambientais, contribuindo para a convivência harmoniosa com o meio ambiente. Portanto, a elaboração das IG preencheu a lacuna da Política Militar Terrestre deixada pela ausência da gestão ambiental (BRASIL, 2017).

2.4 OS RECURSOS HÍDRICOS E O MEIO AMBIENTE

Segundo assinalam Nebel e Wright (2013), a água está praticamente em todos os lugares do planeta e esse recurso natural cobre aproximadamente 70% da superfície terrestre, porém, somente cerca de 3% deste volume é de água doce e a maior parte está concentrada em geleiras como as polares e neves das montanhas, assim restando apenas uma pequena porcentagem de água superficial para as atividades humanas.

O Brasil é um país privilegiado com relação à disponibilidade de água, pois detém 53% do manancial de água doce disponível na América do Sul e possui o maior rio do planeta (rio Amazonas), porém vale ressaltar que a água doce disponível em território brasileiro está irregularmente distribuída: aproximadamente, 72% dos mananciais estão presentes na região amazônica, restando 27% na região Centro-Sul e apenas 1% na região Nordeste do país (SILVA, 2015).

Há uma grande diversidade de situações no Brasil. As regiões norte e centro-oeste possuem abundância de água, com 89% da potencialidade das águas superficiais do país, mas nestas regiões vivem apenas 14,5% dos brasileiros, que possuem uma demanda hídrica de 9,2% do total nacional. Enquanto isso, os restantes 11% do potencial hídrico estão espalhados nas regiões nordeste, sul e sudeste, onde estão localizados 85,5% da população e 90,8% da demanda de água do país (IBAMA, 2012). Além das águas superficiais, deve ser comentada a questão das águas subterrâneas, que também possuem enormes volumes e grande potencial de utilização no Brasil. As reservas permanentes de água subterrânea são de 112.000 km³ (IBAMA, 2012) e estudos da UNESCO estimam a existência em território nacional de cerca de 10% dos 250 milhões de poços em operação no mundo (REBOUÇAS, 2014).

Dessa forma, pode-se observar como está distribuída a água no planeta e perceber que o recurso hídrico requer uma atenção especial, necessitando de uma adequada regulação para seu uso.

A evolução do modelo institucional brasileiro sobre gerenciamento de recursos hídricos avançou muito em 1997, com a promulgação da Lei nº 9.433, que estabeleceu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). A lei introduziu mudanças importantes nos níveis institucional e político. Defendeu a bacia do rio

como a unidade territorial para o planejamento de recursos hídricos, rompendo teoricamente com a divisão político-administrativo do país em 27 estados. A lei também definiu a água como um bem público, escasso e dotado de valor econômico (REBOUÇAS, 2014).

Do ponto de vista do instrumento político, a lei definiu cinco instrumentos de gestão e funcionou para a integração desses instrumentos com os outros definidos pela legislação de meio ambiente do país. Conforme definido pela lei, esses instrumentos são:

- Planos de bacia hidrográfica, em três níveis - bacias federais, estaduais e fluviais: estas definem e identificam gerenciamento de ações, planos, projetos, obras e investimentos prioritários para a bacia hidrográfica.

- Classe de corpos d'água de acordo com as suas utilizações designadas: Este sistema estabelece metas de qualidade a serem atendidas em um determinado período de tempo. As classes de uso da água são estabelecidas por regulamentos infra-legais, particularmente a Resolução CONAMA 357/2005.

- Licenças de água: estas autorizações permitem o uso de água por um período determinado, buscando assegurar o uso dentro de limites quantitativos e qualitativos. As licenças são concedidas de acordo com as prioridades definidas no plano de recursos hídricos, preservar múltiplos usos da água e manter a classificação do corpo de água em particular.

- Taxas de água: o propósito destes, além de aumentar a receita, é enviar sinais econômicos para a sociedade da necessidade de uso racional e sustentável da água, com base no princípio de que a água é um bem econômico comum. O dinheiro arrecadado é destinado à gestão e conservação da água.

- Sistema de informação de recursos hídricos: como o nome sugere, este sistema reúne dados sobre os recursos da água, destacando seu status e servindo para estudos de melhorias.

No nível institucional, a Lei 9.433/97 estabeleceu um novo quadro organizacional, que envolve maneiras compartilhadas de gerenciar a água. O sistema é composto da Agência Nacional de Águas (ANA), Conselho Nacional de Recursos Hídricos, conselhos de recursos hídricos do Distrito Federal e Estadual, comitês de bacia hidrográfica e agências de bacias hidrográficas. A ANA é responsável pela implementação dos instrumentos da Política Nacional da Água. Os comitês da bacia hidrográfica são o 'Centro de gravidade' do sistema, pois esses

comitês são o local para discutir conflitos de uso, buscando sempre a gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos através da prática de negociação contínua entre as partes interessadas envolvidas (BRASIL, 1997).

2.5 SIGAEB E O GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Destaca-se, neste tópico, algumas ressalvas encontradas nas IR 50-20 relacionadas à Gestão de Recursos Hídricos pelas Unidades Militares da Força Terrestre.

Para execução de projeto e obra de captação de água de uma OM, deverão ser cumpridas todas as etapas de solicitação de autorização para perfuração e outorga do uso da água subterrânea e/ou superficial, obedecendo ao previsto pelos órgãos ambientais e de recursos hídricos competentes (BRASIL, 2011).

Deverá ser estimulado o uso de sistema de aproveitamento de águas pluviais, constituídos por dispositivos tais como: área de contribuição (ou captação), calhas e coletores (verticais e horizontais), dispositivos de descarte de sólidos (como folhas, gravetos e detritos), dispositivos de desvio de água das primeiras chuvas e reservatórios (inferior e superior) (BRASIL, 2011).

Devido ao risco de contaminação da água coletada, o abastecimento por águas pluviais na OM deverá ser destinado somente ao abastecimento de pontos voltados, principalmente, às seguintes atividades: descarga do vaso sanitário, tanque e máquina de lavar roupa, torneira externa, irrigação de horta, lavagem de pisos, viaturas e outros usos que não requeiram água potável.

No intuito de reduzir os gastos e despesas com o abastecimento de água e contribuir para o uso racional é necessário que a OM adote medidas visando combater os desperdícios e vazamentos no sistema de abastecimento de água sob sua responsabilidade.

Os desperdícios são os volumes de água provenientes do esbanjamento ou do uso da água de maneira não racional. Estes aspectos devem ser combatidos pela OM por meio de campanhas educativas para todo o efetivo.

Os vazamentos correspondem às quantidades de água perdidas em partes do sistema de abastecimento da OM devido a não estanqueidade das tubulações, registros, válvulas, conexões e torneiras, além de rachaduras nas paredes dos reservatórios. Os procedimentos para o combate aos vazamentos na OM devem ser,

no mínimo, os estabelecidos pelas Normas de Manutenção de Quartéis e Residências (NORMANQ), aprovadas pela Portaria nº 002-DEC, de 28 de outubro de 2003 (BRASIL, 2003a).

Deverão ser colocados e distribuídos nas OMs cartazes e panfletos, de conteúdo ambientalmente educativo, próximos a bebedouros, na entrada de laboratórios, nos ranchos, banheiros, garagens e qualquer dependência onde o uso de água nas atividades seja frequente, visando o controle do desperdício de água (BRASIL, 2011).

Para a redução do consumo de água na OM as seguintes medidas devem ser adotadas: revisão das instalações hidro-sanitárias (medida preventiva); conserto de vazamentos e infiltrações (medida corretiva) e, instalação de equipamentos economizadores de água, como caixas de descarga de volume reduzido, chuveiros de vazão reduzida, torneiras de baixo consumo, válvulas para redução de pressão, dentre outros (BRASIL, 2011).

No caso de prédios sob a jurisdição do Exército Brasileiro, de apartamentos destinados a Próprio Nacional Residencial, deverá ser adotada, preferencialmente, a medição individualizada de água. A medição individualizada nos apartamentos representa uma das medidas destinadas ao combate do desperdício de água, que traz em consequência, redução do consumo de energia e do volume de efluentes sanitários.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho caracterizou-se por ser um estudo de caso, de abordagem qualitativa, do tipo exploratória e descritiva. Para tal, recorreu-se à pesquisa bibliográfica por meio de livros, artigos, legislações, documentos e todo material que pudesse enriquecer a temática proposta.

Em paralelo à pesquisa bibliográfica, foram realizadas investigações, em forma de estudo de caso, junto ao 16º Batalhão Logístico (Blog) do Exército Brasileiro (Brasília – DF), OM designada para estudo desta pesquisa. Esta Organização Militar Logística da Força Terrestre foi escolhida em virtude de apresentar boas práticas ambientais, já em andamento, relacionadas ao melhor consumo da água, sendo referenciada pela engenheira ambiental da 11ª Região Militar, após DIEx protocolado (ANEXO A).

Os instrumentos utilizados para este estudo foram a observação direta e a entrevista. A entrevista foi realizada por esta pesquisadora junto ao Oficial de Meio Ambiente do 16º Blog dando ciência com Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A). Na parte da observação, foram feitas imagens e descrição das boas práticas observadas em visita na OM.

A entrevista foi direcionada com perguntas que visavam obter dados necessários para a resposta aos objetivos específicos. Este instrumento (APÊNDICE B), muito utilizado em estudo de caso, foi direcionado ao Oficial do Meio Ambiente do 16º Blog, junto à observação das boas práticas ambientais relacionadas ao eficiente consumo da água.

Os dados obtidos com a entrevista e a observação, realizados na OM selecionada, foram analisados de forma lógica e pragmática, possibilitando conclusões coerentes. Foram, então, realizadas correlações e análises conjuntas entre os resultados obtidos e os dados reunidos com o estudo de caso, as quais proporcionaram um confronto entre todos esses dados, permitindo ao autor a eliminação de dados incoerentes e discrepantes para montar os resultados.

4 RESULTADOS

De maneira geral, a entrevista possibilitou:

- Descrever o perfil da OM estudada e a forma como se dá o abastecimento de água;
- Identificar os fatores motivacionais para a implantação de boas práticas ambientais relacionadas ao uso da água;
- Apresentar os principais resultados observados com a adoção destas boas práticas ambientais;
- Identificar os meios utilizados pela OM estudada para a conscientização do público interno quanto a necessidade de se implementar uma Gestão Ambiental eficaz, baseada na legislação vigente.

4.1 PERFIL DA OM ESTUDADA E A FORMA COMO SE DÁ O ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O 16º Batalhão Logístico, ou 16º B Log é uma unidade do Exército Brasileiro, localizada em Brasília, no Distrito Federal. É subordinado à 3ª Brigada de Infantaria Motorizada.

Foi criado em 25 de abril de 1960, como o 4º Pelotão de Manutenção e Apoio (4º Pel Mnt Ap), organização de manutenção embrionária, na área do Planalto Central. Em 11 de dezembro de 1962, o 4º Pel Mnt Ap passou a denominar-se 4º Pelotão de Apoio de Material Bélico (4º PelApMB), como consequência da criação do Quadro de Material Bélico. Em 31 de agosto de 1965, o 4º PelApMB recebeu os encargos de depósito regional, abraçando assim, missões importantes e de grande responsabilidade, além daquelas que já desempenhava. Com a ampliação do número de unidades e a consequente necessidade de se prestar um apoio mais eficaz, o 4º Pelotão é transformado na 131ª Companhia de Apoio de Material Bélico (131ª CiaApMB), em 28 de dezembro de 1967.

Finalmente, em 07 de novembro de 1973, a 131ª CiaApMB foi transformada no 16º Batalhão Logístico (16º BLog), com a missão de apoiar todas as unidades do Distrito Federal. Seu mote, conforme está contido em sua canção é: "Viver para servir".

Em 2010, o 16º B Log realizou a restauração de um veículo Ford Galaxie que havia pertencido ao ex-presidente Juscelino Kubitschek, a pedidos de sua filha. Anteriormente já havia sido restaurado no mesmo local um outro veículo Mercedes-Benz também do ex-presidente.

Em 2011, através do 16º B Log, o exército brasileiro firmou uma parceria com o SENAI-DF com o objetivo de capacitar militares em várias áreas profissionais para a prestação de serviços através do contingente brasileiro na Força de Paz da ONU em ação no Haiti (Minustah).

Em relação ao abastecimento de água, o 16º Batalhão Logístico é abastecido normalmente pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal, identificada como Caesb, que é a Companhia de Tratamento, Distribuição de Água e Saneamento Brasileira do Distrito Federal.

4.2 FATORES MOTIVACIONAIS PARA A IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS RELACIONADAS AO USO DA ÁGUA

De acordo com entrevista realizada, o consumo humano, lavagem das viaturas (Figura 1) e os lavatórios com registros danificados, propiciando um pequeno e constante escoamento de água.



Figura 1: Lavagem das viaturas.

Em decorrência do terreno seco as viaturas sujam muito, necessitando lavagens constantes para que, nas inspeções pelo general, elas estejam limpas e apresentáveis, sendo estes, um dos pontos principais de consumo de água na OM.

De acordo com o entrevistado, as causas que provocam as variações de consumo de água dentro da instituição são a ocorrência de eventos periódicos como limpeza de caixas d'água, troca de água; instalação ou desativação de equipamentos de uso intermitente, como ar-condicionado; ocorrência ou eliminação de vazamentos (em redes, reservatórios ou equipamentos); alterações de pressão na rede, com reflexos em vazamentos preexistentes e pontos finais de consumo.

Para a implantação de boas práticas ambientais relacionadas ao uso da água, a coleta de consumo foi realizada a partir de contas de água e por medições setorizadas. Já a detecção e correção das irregularidades foi pela verificação de perdas.

Após o registro de ocorrências, que permitiu a identificação de setores mais vulneráveis e de sistemas mais afetados que necessitavam de manutenção, adequação ou modernização, o monitoramento contínuo do consumo de água foi a

principal ação desenvolvida para constatar a eficácia da implantação de boas práticas ambientais na OM.

As fontes alternativas (Incentivo ao uso racional, Medição setorizada e aproveitamento das águas pluviais) foram implementadas a fim de atender as boas práticas ambientais relacionadas ao uso da água na organização.

A OM instalou um equipamento para aproveitar a água da chuva. O processo ocorre da seguinte forma:

- Lava-se a viatura;
- A água suja passa pela caixa separadora de água e óleo (Figura 2) e é tratada por um equipamento (Figura 3);
- Essa água tratada volta para o tanque de água limpa e tratada mais a água da chuva (Figura 4);
- O tanque de água limpa é alimentado por uma caixa d'água grande de água da chuva (Figura 5).



Figura 2: Caixa separadora de água e óleo.



Figura 3: Equipamento que trata a água da caixa separadora.



Figura 4: Tanque de água limpa e tratada mais a água da chuva



Figura 5: Caixa d'água de água da chuva.

Esse projeto, apesar de não ter nenhum registro formal ou escrito, foi criado com a intenção de reaproveitamento da água das chuvas para diminuir as despesas com o uso da água da concessionária, principalmente pelo uso em lavagem das viaturas.

4.3 PRINCIPAIS RESULTADOS OBSERVADOS COM A ADOÇÃO DESTAS BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS

Os benefícios proporcionados pela implantação de boas práticas ambientais relacionadas ao uso da água na OM estudada, de acordo com o entrevistado, estão na Dimensão Ambiental, Dimensão econômica e Dimensão Social. Os impactos no custeio da Organização que a racionalização de água acarreta são muito relevantes.

Os benefícios encontrados pela OM na implantação destas boas práticas ambientais visando uma economia do uso da água são:

Custos Produtivos - permite um gerenciamento pró-ativo que passa a identificar oportunidades de produção mais limpa buscando a redução dos custos e, conseqüentemente, a saúde financeira organização.

Imagem organizacional - Conformidade com a legislação, minimização de impactos negativos ao ambiente, resultando na melhoria da imagem da organização na sociedade.

Legislação - Redução dos custos inerentes ao cumprimento da legislação.

Benefícios intangíveis - Melhoria do gerenciamento, padronização dos processos, rastreabilidade de informações técnicas, etc.

Vale salientar que as principais dificuldades encontradas pela OM na implantação destas boas práticas ambientais visando uma economia do uso da água foram:

Recursos econômicos - Falta de recursos para aquisição de tecnologias para adequar os processos para minimizar os impactos ambientais.

Mensuração - Dificuldade de mesurar os resultados da implementação, pois este é um tópico complexo e pouco abordado nas organizações militares.

4.4 MEIOS UTILIZADOS PARA A CONSCIENTIZAÇÃO DO PÚBLICO INTERNO QUANTO A NECESSIDADE DE SE IMPLEMENTAR UMA GESTÃO AMBIENTAL EFICAZ, BASEADA NA LEGISLAÇÃO VIGENTE

O público interno da OM estudada teve diversas palestras e seminários acerca da necessidade de se implantar uma Gestão Ambiental, uma vez que todos são conscientes acerca do uso da água, no entanto, faltava sensibilizá-los de que as boas práticas ambientais possuem um retorno não apenas financeiro para a instituição mas, sobretudo, que estes servidores possam adotar em outros setores de sua vida tais práticas, tornando assim cidadãos ambientalmente corretos.

5 DISCUSSÃO

Em um país típico industrializado, usa-se 30% da água de consumo doméstico em descarga de vaso sanitário, 5% em limpeza, 10% para uso na cozinha e água para beber, 20% lavagem de roupa e 35% para higiene pessoal (SENRA, 2015).

Tomaz (2005) salienta que o aproveitamento de águas pluviais é a acumulação e deposição de água da chuva para reutilização no local, em vez de permitir que haja o escoamento. Os usos incluem água para jardim, água para o gado, água para irrigação, água para uso doméstico com o tratamento adequado, e calefação para casas etc. Em muitos lugares, a água recolhida é apenas redirecionada para um poço profundo com percolação. A água recolhida pode ser utilizada como água potável, bem como para outros fins de armazenamento e como irrigação.

Desta forma, a coleta da água pluvial é uma solução alternativa viável, simples e barata para preservar a água potável. É um recurso hídrico acessível a toda a população, independente das condições econômicas e sociais, sendo uma fonte de água doce que ainda não é passível de ser cobrada pelo seu uso.

De acordo com Silveira (2007), os principais objetivos do Aproveitamento de Água da Chuva são:

- incentivar a população a fazer o aproveitamento correto da água de chuva;
- minimizar o escoamento do alto volume de água nas redes pluviais durante as chuvas fortes;

- usar a água para irrigações nos jardins e lavagens de pisos externos. Assim, essa água vai infiltrar na terra e ir para o lençol freático, preservando o seu ciclo natural;

- usar a água para lavagens de pisos, carros, máquinas e nas descargas no vaso sanitário.

Há escassez de estudos científicos acerca do reuso da água das chuvas em OM, no entanto, é possível ilustrar o material apresentado por Tinte, Santos e Rodrigues (2015), que apresentaram o método empregado por uma organização militar da cidade de Ponta Grossa para racionalizar o uso da água no processo de lavagem dos carros de combate. Tendo em vista os aspectos observados, houve a necessidade da implementação de um posto de lavagem alto sustentável, que foi desenvolvido pela ALFAMEC soluções ambientais, chamado de Estação de Tratamento da Água (ETA). O processo reutiliza a água da chuva para a lavagem dos blindados, e após o procedimento reaproveita-se a água resultante da atividade, que através de um processo de Floculação, decantação e filtração separa-se o lodo, óleo e demais sujeiras resultantes da lavagem, deixando a água num estado limpo e transparente pronta para o reuso.

6 CONCLUSÃO

A entrevista realizada teve como objetivos descrever o perfil da OM estudada e a forma como se dá o abastecimento de água, identificar os fatores motivacionais para a implantação de boas práticas ambientais relacionadas ao uso da água, apresentar os principais resultados observados com a adoção destas boas práticas ambientais e identificar os meios utilizados pela OM estudada para a conscientização do público interno quanto a necessidade de se implementar uma Gestão Ambiental eficaz, baseada na legislação vigente.

Pontua-se que todos esses itens foram plenamente satisfeitos, corroborando para a máxima de que o EB, como incentivador e participante de projetos em favor da consciência ecológica, programa e elabora a sua Política de Gestão Ambiental em todas as áreas sob sua jurisdição, com foco na preservação, na melhoria e na restauração dos recursos ambientais.

O referido estudo apresentou algumas limitações, como a ausência de um projeto devidamente estabelecido e de materiais que pudessem sustentar a temática, no entanto, isso incentiva que mais estudos possam ser realizados a fim de fomentar a discussão e, por conseguinte, tornar-se modelos para que outras OMs possam adotar as boas práticas ambientais.

O projeto desenvolvido pelo 16º B Log além de apresentar uma imagem organizacional em conformidade com a legislação ambiental, diminuição nos custos ao utilizar-se da água da chuva, apresenta outros tantos benefícios, como a sensibilização dos servidores e o incentivo ao uso racional, tornando-se exemplo não apenas para as organizações da esfera militar, mas, sobretudo, na esfera social e empresarial.

As técnicas de aproveitamento de água pluvial são soluções sustentáveis que contribuem para uso racional da água, proporcionando a conservação dos recursos hídricos para as futuras gerações.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**. Conceitos, modelos e instrumentos. 2. ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2007.

BASTOS, K. S. O. Política ambiental do Exército Brasileiro - uma proposta. 2007. 48 f. (**Trabalho de Conclusão de Curso**) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2007.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Portaria nº 001-DEC, de 26 de setembro de 2011**. Aprova as Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no âmbito do Exército Brasileiro. Boletim do Exército, Brasília, n. 41, p. 35-86, 14 out. 2011. Disponível em: <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/indices_arq.php>. Acesso em: 11 jul. 2018.

_____. Exército Brasileiro. **Portaria nº Nº 386, de 9 de junho de 2008**. Aprova as Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental no âmbito do Exército Brasileiro (IG 20-10) e dá outras providências. Boletim do Exército, Brasília, n. 29, p. 07-10, 18 jul. 2008. Disponível em: <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/indices_arq.php>. Acesso em: 11 jul. 2018.

_____. Exército Brasileiro. **Portaria nº 338, de 26 de maio de 2008**. Aprova a atualização do Sistema de Planejamento do Exército/2008 (SIPLEEx/2008) e revoga as Portarias do Comandante do Exército nº 570, de 6 de novembro de 2001. (2008a). Disponível em:

<http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=450&act=bre>. Acesso em: 13 jul. 2018.

_____. Exército Brasileiro. **Portaria nº 050-EME, de 18 de julho de 2003**. Aprova a Orientação para a Elaboração dos Planos Básicos de Gestão Ambiental. Disponível em: <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=242&act=bre>. Acesso em: 11 jul. 2018.

_____. Exército Brasileiro. **Portaria nº 002-DEC, de 28 de outubro de 2003**. Aprova as Normas de Manutenção de Quartéis e Residências (NORMANQ). (2003a). Disponível em: <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=260&act=bre>. Acesso em: 11 jul. 2018.

_____. Exército Brasileiro. Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente. **A Evolução do Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro**. (2017). Disponível em: <http://www.dpima.eb.mil.br/index.php/sistema-de-gestao-ambiental-do-exercito-brasileiro-sigaeb>. Acesso em: 18 jul. 2018.

_____. **Lei nº. 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Dispõe sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário Oficial da União, Brasília, 02 set. 1981. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiano1.cfm?codlegitipo=1&ano=1981>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

_____. Exército Brasileiro. **16º Batalhão Logístico**. Disponível em: <http://www.16blog.eb.mil.br/>. Acessos em: jul., ago, 2018.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Disponível em<<http://www.ibama.gov.br/patrimonio/>> . Acesso em: 08 ago. 2018.

MIKHAILOVA, I. Modelos de gestão ambiental: evolução e perspectivas. **Anais do X Encontro Nacional da Anpur**. Belo Horizonte: Anpur. Volume 10, 2003. Disponível em: <<http://unuhospedagem.com.br/revista/rbeur/index.php/anais/article/view/2025>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

NEBEL, B. J., WRGHIT, R. T. **Environmental Science: the way the world works**. Prentice Hall, 2013.

REBOUÇAS, A. C. **Águas doces no Brasil: Capital ecológico, uso e conservação**. São Paulo: Escrituras ed., 2014.

SANTOS, M. C.; PORTO, G. S. Um Estudo Sobre os Modelos de Gestão Ambiental Adotados pelas Empresas. **Franca: REA**. Volume 7, nº 1, 2008. Disponível em: <<http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/rea/article/view/212>>. Acesso em: 08 ago. 2018.

SEIFFERT, M. E. B. **Sistemas de gestão ambiental (SGA-ISO 14001): melhoria contínua e produção mais limpa na prática e experiência de 24 empresas brasileiras**. São Paulo: Atlas, 2011.

SENRA, J. B. **Cuidando das águas por um Brasil melhor**. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: < www.cnrh-srh.gov.br > Acesso em: 07 ago. 2018.

SILVA, G. S. Implantação de Programas de Uso Racional da Água em Campi Universitários. CLACS' 04 – I Conferencia Latino-Americana de Construção Sustentável e ENTAC 04, - 10º Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, São Paulo - SP, **Anais....CD Rom**, 2015.

SILVEIRA, A. **Gestão de Recursos Hídricos; aspectos legais, econômicos e sociais**. In: Gestão de Recursos Hídricos. Demétrius David da Silva, Fernando FalcoPruski.(Edit). Brasília, DF: Editora: UFV [et al.]. 2007.

TINTE, D.; SANTOS, D.; RODRIGUES, I. **Reutilização de água em um Regimento de Carros de Combate**. Adm. 2015. Disponível em: www.admpg.com.br/revista2015_2/Artigos/Artigo10.pdf. Acesso em: 10 ago. 2018.

TOMAZ, P. **Água de Chuva – Aproveitamento de água de chuva para áreas urbanas e fins não potáveis**. São Paulo: Navegar, 2005.

VALLE, C.E. **Qualidade ambiental: o desafio de ser competitivo protegendo o meioambiente, como se preparar para as normas ISO 14.000**. São Paulo: Pioneira, 2015.

VON SPERLING, M **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais, 2006.

ANEXO A – DIEx



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE SAÚDE DO EXÉRCITO
(Es Apl Sv Sau Ex / 1910)



DIEx nº 185-Div Ens/EsSEx
EB: 0064512.00008606/2018-28

Rio de Janeiro, RJ, 3 de agosto de 2018.

Do Comandante da Escola de Saúde do Exército
Ao Sr Comandante do 16º Batalhão Logístico
Assunto: Apoio ao Trabalho de Conclusão de Curso

1. Conforme já é do conhecimento de V Sa, o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais tem por objetivo aperfeiçoar Capitães do Exército Brasileiro, habilitando-os a integrar o Estado-Maior de Organizações Militares.

2. Informo que a Cap **VANESSA SANTOS COSTA**, deste Estabelecimento de Ensino, está cursando o CAM QCO 2018, e o seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) está relacionado ao Tema/Objetivo Geral a seguir:

TEMA: Boas Práticas Ambientais na gestão da OM.

OBJETIVO: Estudar as boas práticas ambientais já adotadas em quartéis do EB, identificando as melhores práticas na racionalização do consumo de água.

3. Em decorrência de que o 16º Blog é uma OM que apresenta boas práticas ambientais relacionadas à economia do consumo de água, solicito a esse Comando a possibilidade de autorizar que a militar acima informada, realize ações junto ao Oficial de Controle Ambiental (OCA) desse Batalhão, com a finalidade de obter informações que atendam aos objetivos gerais e específicos do seu TCC, referentes ao funcionamento da sistemática empregada para racionalizar o uso de água, bem como fotos para melhor divulgação dessa boa prática ambiental. O objetivo principal será demonstrar para o leitor do trabalho a importância e benefícios dessa boa prática.

4. É oportuno esclarecer que a Cap Vanessa pretende com este estudo, contribuir para o aprimoramento no conhecimento da Força sobre a temática de Gestão Ambiental, baseada, sobretudo, nos conceitos descritos na IR 50-20 (Portaria nº 001 - DEC, de 26 de setembro de 2011, aprova as Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército Brasileiro).

RODRIGO BRUM TOLEDO - Cel
Comandante da Escola de Saúde do Exército

"SIGAM-ME OS QUE FOREM BRASILEIROS: 150 ANOS DA BATALHA DE ITORORÓ"

APÊNDICE A – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

V. Ex^o. Diego Menezes de França está sendo convidado a participar do desenvolvimento deste estudo intitulado “BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS NA GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES MILITARES” e tem como principal objetivo estudar as boas práticas ambientais já adotadas em quartéis do Exército Brasileiro, identificando as melhores práticas na racionalização do consumo de água.

Porque o senhor é responsável por este setor e, deste posto, autoriza-me a usar informações que estejam relacionadas ao estudo. Sujeito da pesquisa é a expressão dada a todo ser humano que, de livre e espontânea vontade e após ser devidamente esclarecido, concorda em participar de pesquisa, fornecendo informações.

Neste estudo, o senhor será submetido a uma breve explanação do assunto do estudo que tem como objetivo fornecer informações para o melhor entendimento da temática em questão, e terá toda autonomia para decidir entrar ou não na pesquisa. Também, o senhor terá toda a liberdade para se retirar do estudo a qualquer momento, sem prejuízo de qualquer natureza.

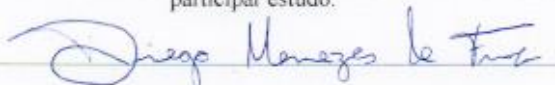
Asseguramos seu anonimato e que a divulgação dos resultados não permitirá sua identificação. Reitero que os dados obtidos serão utilizados com fins exclusivamente acadêmicos/científicos.

Sempre que for necessário esclarecer alguma dúvida sobre o estudo, deve-se buscar contato com a pesquisadora:

CAP. VANESSA SANTOS COSTA

CONSENTIMENTO

Li, tomei conhecimento, entendi os aspectos da pesquisa e, voluntariamente, concordo em participar estudo.



Assinatura ou Impressão Datiloscópica do Sujeito da Pesquisa

Data: 08/08/18

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA

1) Como ocorre o abastecimento de água na instituição?

2) Quais os fatores que motivaram a implantação de boas práticas ambientais relacionadas ao uso da água?

Consumo humano

Sistemas de refrigeração

Rega

Limpeza geral

Lavagem das viaturas

Lavatórios com registros danificados, propiciando um pequeno e constante escoamento de água

Bacias sanitárias com boias danificadas, propiciando de pequenas a médias vazões de escoamento, também constantes.

() Outros

3) Quais as causas que provocam as variações de consumo de água dentro da instituição?

Sazonalidade da ocupação em função da distribuição de férias e feriados

Mudança do horário de expediente

Sazonalidade do uso da água em função do clima

Alteração no uso da água por mudança de atividades desenvolvidas

Reforma, fechamento, ocupação, realocação de edificações;

Ocorrência de eventos periódicos como limpeza de caixas d'água, troca de água; instalação ou desativação de equipamentos de uso intermitente, como ar-condicionado; ocorrência ou eliminação de vazamentos (em redes, reservatórios ou equipamentos); alterações de pressão na rede, com reflexos em vazamentos preexistentes e pontos finais de consumo

() Outros

4) Para a implantação de boas práticas ambientais relacionadas ao uso da água, a coleta de consumo foi realizada de que maneira?

A partir de contas de água

Leituras *in loco*

Por medições setorizadas

() Outros

5) Como ocorreu a detecção e correção das irregularidades?

Verificação de perdas

Verificação de uso excessivo

Desperdício

() Outros

6) Após o registro de ocorrências, que permitiu a identificação de setores mais vulneráveis e de sistemas mais afetados que necessitavam de manutenção, adequação ou modernização, quais ações foram desenvolvidas para constatar a eficácia da implantação de boas práticas ambientais?

Monitoramento contínuo do consumo de água

Contato periódico com os usuários

Relato de todos os benefícios alcançados desde a implantação

() Outros

7) Quais fontes alternativas foram implementadas a fim de atender as boas práticas ambientais relacionadas ao uso da água na organização?

Incentivo ao uso racional

Medição setorizada

- Reuso de efluente advindo da estação de tratamento para irrigação de jardins
 - Utilização de equipamentos economizadores de água nos sanitários
 - Aproveitamento de água das pias nos sanitários
 - Aproveitamento das águas pluviais
 - () Outros
-

8) Quais os meios utilizados para a conscientização do público interno quanto à necessidade de se implementar uma Gestão Ambiental eficaz, baseada na legislação vigente?

- Cartilhas
- E-mails informativos
- Palestras/Seminários
- Outros

9) Quais os benefícios proporcionados pela implantação de boas práticas ambientais relacionadas ao uso da água?

- Dimensão Ambiental
 - Dimensão econômica
 - Dimensão Social
 - () Outros
-

10) Quais os impactos no custeio da Organização que a racionalização de água e energia acarreta?

- Relevante
- Irrelevante
- Indiferente

11) Quais foram os benefícios encontrados pela OM na implantação destas boas práticas ambientais visando uma economia do uso da água?

() Custos Produtivos - permite um gerenciamento pró-ativo que passa a identificar oportunidades de produção mais limpa buscando a redução dos custos e, conseqüentemente, a saúde financeira organização.

() Imagem organizacional - Conformidade com a legislação, minimização de impactos negativos ao ambiente, resultando na melhoria da imagem da organização na sociedade.

() Legislação - Redução dos custos inerentes ao cumprimento da legislação.

() Servidores - promove a definição de funções, responsabilidades e autoridades, levando a um aumento da conscientização e motivação dos servidores para estas questões ambientais.

() Benefícios intangíveis - Melhoria do gerenciamento, padronização dos processos, rastreabilidade de informações técnicas, etc.

12) Quais foram dificuldades encontradas pela OM na implantação destas boas práticas ambientais visando uma economia do uso da água?

() Recursos econômicos - Falta de recursos para aquisição de tecnologias para adequar os processos para minimizar os impactos ambientais.

() Legislação - Dificuldades de implementação de procedimentos de avaliação periódica e de adequação a constantes variações na legislação ambiental aplicável.

() Mensuração - Dificuldade de medir os resultados da implementação, pois este é um tópico complexo e pouco abordado nas organizações militares.

() Profissionais - Dificuldade de encontrar pessoas com a qualificação e experiência necessária para implementar as boas práticas ambientais de maneira correta e eficaz.