GESTÃO AMBIENTAL NO POSTO DE DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEL DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO

Fabio Philiposki Agner[1]
Izabel Cristina Silva Xavier[2]

Resumo

Este trabalho analisa a Gestão Ambiental no Posto de Distribuição de Combustível da Aviação do Exército Brasileiro. Tal abordagem se faz necessária porque todas as atividades humanas oferecem, em maior ou menor grau, riscos ao meio ambiente, e a distribuição de combustíveis, pode causar potenciais danos ao meio ambiente local se realizada sem os devidos cuidados. A sociedade brasileira e todos os governos, inclusive de outras nações, estão exigindo cada vez mais dos gestores públicos uma atuação consistente em questões de responsabilidade ambiental. O objetivo deste estudo foi descrever quais ações preventivas devem ser implementadas para minimizar os riscos de acidentes ambientais no Posto de Armazenamento e de Distribuição de Combustível da Aviação do Exército. Este propósito foi conseguido através de pesquisa aplicada para reunir conhecimentos com o fim de serem propostas medidas proativas para prevenir danos ambientais em função da distribuição de combustíveis. Os resultados da pesquisa evidenciaram uma contínua necessidade de investimentos em melhoria da qualificação dos militares, em manutenção preventiva e em modernização do PADC.
Palavras chaves: Gestão Ambiental. Posto de Combustível. Ações Preventivas.

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AT THE AVIATION FUEL DISTRIBUTION STATION OF BRAZILIAN ARMY

Abstract

This paper analyzes the Environmental Management at the Aviation Fuel Distribution Station of the Brazilian Army. Such an approach is necessary because all human activities offer, to a greater or lesser degree, risks to the environment, and the distribution of fuels can cause potential damage to the local environment if carried out without due care. Brazilian society and all governments, including those of other nations, are increasingly demanding from public managers a consistent role in matters of environmental responsibility. The purpose of this study was to describe which preventive actions should be implemented to minimize the risk of environmental accidents at the Army Aviation Storage and Fuel Distribution Post. This purpose was achieved through applied research to gather knowledge in order to propose proactive measures to prevent environmental damage due to the distribution of fuels. The results of the research showed a continuous need for investments in improving the qualification of the military, in preventive maintenance and modernization of PADC.
Keywords: Environmental Management. Gas Station. Preventive Actions.

---

[1] Tenente Coronel do Exército Brasileiro. Pós-Graduando em Gestão em Administração Pública. Bacharel em Direito pelas Faculdades Anchieta. E-mail: fabiophiliposki@gmail.com.
[2] Professora Orientadora. Mestre em Administração. Especialista em Gestão de Pessoas com ênfase em Gestão por Competências. Especialista em Psicopedagogia. E-mail: izabel.xavier@yahoo.com.

1 INTRODUÇÃO

Hoje é amplamente difundido que problemas ambientais, como aquecimento global, o efeito estufa e os danos na camada de ozônio, entre outros, irradiam consequências negativas para todos os seres humanos. Assim, existe a necessidade de todos se preocuparem e de agirem de maneira proativa na preservação do meio ambiente, de proteger os recursos ambientais para futuras gerações, assegurando a existência futura de vida no planeta Terra. No Brasil, essa preocupação com a questão ambiental se apresenta legalmente desde 1965, quando o código florestal brasileiro (Lei Federal nº 4.771) foi alterado. A finalidade dessa atualização na legislação foi ampliar a preservação dos diferentes biomas e tornar o desenvolvimento econômico menos impactante ao meio ambiente e à própria humanidade, exigências essas, presentes até os dias atuais.

Destacada a crescente importância da questão ambiental para todos seres vivos, fica evidente para os gestores de organizações a relevância de serem abordados rotineiramente processos que objetivam atingir e demonstrar um desempenho ambiental correto nas atividades diárias desempenhadas. E a gestão ambiental é a disciplina, é o instrumento certo para ajudar os dirigentes de organizações a abordarem questões e cuidados ambientais como uma atividade normal de suas operações. Segundo Jabbour (2013), quanto mais evoluída a gestão ambiental de uma organização, mais intensos e diversificados poderão ser os benefícios auferidos, entre os quais elevação da sua reputação corporativa, uma vez que, a sociedade cada vez mais, tem apoiado as organizações que adotam posturas responsáveis com o planeta.

Todas as organizações precisam de gestão para desenvolverem suas atividades. Um bom planejamento contribui para os gestores atingirem os objetivos econômicos e socioambientais que os proprietários, colaboradores e cidadãos da sociedade desejam das organizações, ou seja, produzir sempre com qualidade e de forma ambientalmente correta. O meio ambiente é bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, e que cabe ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988). Nesse sentido, afirma Fenker (2015) que é papel dos gestores das organizações públicas e privadas cuidar para que a próximas gerações possam usufruir do meio ambiente de forma contínua e responsável.

O Exército Brasileiro (EB), instituição permanente, desenvolve muitas atividades diárias para manter-se bem preparado para cumprir sua missão constitucional, descrita no artigo 142 da Constituição da República Federativa do Brasil, de zelar pela defesa da Pátria, pela garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa destes, da lei e da ordem. Essa realização

de atividades e empreendimentos militares, principalmente devido à concentração de grande número de militares e de veículos pode causar degradação ao meio ambiente caso não existam hábitos e medidas preventivas de preservação do meio ambiente. Assim, o EB determina que devem estar presentes, desde o planejamento de todas as atividades militares, as preocupações necessárias com a preservação do meio ambiente.

O Exército Brasileiro (EB), instituição gestora de espaços territoriais por todo o extenso território nacional, de igual modo às organizações públicas que realizam gestões ambientais eficientes, continua a somar esforços na preservação do meio ambiente com a adoção de boas práticas ambientais em todas suas atividades desenvolvidas. Desse modo, em consonância com as diretrizes de política ambiental do governo federal, o EB publicou normas e diretrizes para seu público interno com o objetivo de harmonizar as atividades militares com a preservação do meio ambiente, equilíbrio esse possível com um despertar e aumento de consciência ambiental por todos militares. Nesse sentido, a Diretriz Estratégica de Gestão Ambiental (DEGAEB) estabeleceu que é imprescindível a fiel observância de toda legislação ambiental e das diretrizes vigentes, quando da realização de atividades e empreendimentos militares (BRASIL, 2001).

A Gestão Ambiental do EB, com a implantação da Portaria nº 571 do Comandante do Exército, conseguiu lograr um grande avanço pois, com a diretriz já definida, foi possível a elaboração do Sistema de Gestão Ambiental do EB (SiGAEB), por meio da Portaria nº 386 do Comandante do Exército. O SiGAEB foi criado com fim principal de se buscar um aprimoramento, uma melhoria contínua na Gestão Ambiental do EB. Vale ressaltar que o EB possui Organizações Militares por todo território nacional que estão localizadas em biomas totalmente diferentes. Devido a essa diversidade do território brasileiro, e de forma a atender as especificidades dos biomas, o EB editou a Portaria nº 50 do Comandante do Exército, em 11 de julho de 2003. Essa portaria descentralizou para as respectivas Organizações Militares a elaboração dos Planos de Gestão Ambiental, de forma que cada gestor ambiental busque minimizar possíveis impactos ao meio ambiente local.

Os Planos de Gestão Ambiental são elaborados por gestores ambientais e tem a finalidade de identificar oportunidades de melhoria para minimizar possíveis impactos que poderão ocorrer no meio ambiente local. Segundo Szabo Jr.(2009), embora não exista nenhuma legislação que obrigue uma organização a implantar em suas dependências um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), os clientes e a sociedade de uma maneira geral, estão exigindo cada vez mais de seus fornecedores tanto o SGA devidamente implantado, como Planos de Gestão Ambiental bem elaborados e até o reconhecimento formal, ou seja, a certificação em

conformidade com a norma ISO 14 001, atestando assim seu comprometimento com a causa ambiental.

A descentralização do SiGAEB permitiu uma abordagem mais sistêmica da gestão ambiental no EB, principalmente pela especificação de que todos os setores das Organizações Militares devem se envolverem e se empenharem no processo das melhorias estipuladas em gestão ambiental, para atingir os objetivos presentes na diretriz do comandante do EB. Cada organização pública ou privada tem sua razão para buscar melhorias de gestões ambientais nas suas atividades, algumas adotam essa prática, por questões econômicas (economia de matéria prima, marketing) outras são motivadas pelos riscos de não gerenciar adequadamente os aspectos ambientais, e incidir em descumprimentos da legislação ambiental que provavelmente ocasionará na perda de investimentos, capitais e capacidade de obter créditos bancários (SEBRAE, 2004).

Para o EB, a criação do SiGAEB em nada modificou a sua missão constitucional, somente reforçou seu compromisso com o meio ambiente e reforçou seus laços com órgãos ambientais nas diferentes esferas governamentais (BRASIL, 2008). Nesse sentido, em cumprimento as determinações legais estabelecidas pelo governo federal e pelo Alto Comando do EB se torna imperioso para todos militares e organizações integrantes do SiGAEB, o empenho, o cuidado e zelo na promoção, em todas atividades, da convivência harmoniosa entre o EB e o ecossistema (BRASIL,2008), inclusive nas atividades de distribuição de combustíveis que se não realizada em conformidade com procedimentos estabelecidos pode causar sérios danos ao meio ambiente local.

O EB, principalmente por questões logísticas de pronto emprego, precisa posicionar estrategicamente em algumas Organizações Militares Postos de Armazenamento e Distribuição de Combustíveis (PADC). Dentre os diversos PADC do EB distribuídos no território nacional, um deles está na Aviação do Exército, localizada no município de Taubaté-SP. A gestão administrativa desse PADC é de responsabilidade da Base Administrativa de Aviação de Taubaté, que armazena e realiza a distribuição de combustíveis para todas as outras Organizações Militares localizadas no Complexo de Aviação de Taubaté.

Assim, seguindo orientações do Comando do Exército, a Base Administrativa de Aviação de Taubaté tem dedicado especial atenção na gestão ambiental dessa atividade potencialmente crítica e lesiva ao meio ambiente local. São avaliadas rotineiramente as condições do local de armazenamento e de distribuição de combustível da Aviação do Exército e identificados potenciais riscos ao meio ambiente existentes com a finalidade de corrigir e aperfeiçoar procedimentos operacionais. É importante destacar que mudanças como inserir e implementar

gestões ambientais para melhorar procedimentos que minimizam riscos ao meio ambiente trazem um custo financeiro, porém os benefícios são extremamente compensadores. Uma das vantagens do emprego de ações preventivas para evitar impactos ambientais é o ingresso da organização em um estágio proativo de gestão ambiental, que segundo Jabbour (2013), é o nível de excelência, que possibilita a ampla percepção e aferição dos benefícios da gestão ambiental, entre os quais, pode-se citar a geração de mídia espontânea ao se tornar uma referência em cuidados com o meio ambiente, elevando assim, a reputação e a imagem da corporação.

Este trabalho, realizou uma pesquisa aplicada para levantamento de medidas proativas que minimizem os riscos de impactos ambientais no PADC. A abordagem do problema foi de forma qualitativa, numa pesquisa exploratória e com uso das técnicas levantamento in loco e análise documental das diretrizes de gestão ambiental para o EB e postos de distribuição de combustíveis em vigor. O estudo foi realizado no Posto de Distribuição de Combustíveis da Aviação do Exército localizado em Taubaté-SP, no qual foi aplicada técnica de observação durante o ano de 2020, coletando dados bimestralmente em três quesitos: a rotina dos operadores do PADC, a realização de manutenções preventivas e uma análise geral da infraestrutura do PADC, conforme Quadro 1:

Quadro 1 - Distribuição das etapas de coletas de dados.

Coletas de dados	**Especificação das coletas**	**Momento das coletas**
1ª coleta	Observação da rotina de distribuição de combustível dos militares operadores do PADC	Bimestral em 2020
2ª coleta	Verificação da realização das manutenções preventivas nos equipamentos em geral	Quadrimestral em 2020
3ª coleta	Observação da infraestrutura do PADC	Bimestral em 2020

Fonte: O autor.

Assim, partir dos dados coletados no levantamento *in loco* e da análise empreendida este estudo faz proposição de medidas preventivas, de fácil aplicação, para minimizar os riscos de ambientais no PADC.

2. GESTÃO AMBIENTAL NO POSTO DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS (PADC) DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO

No Complexo de Aviação do Exército, localizado em Taubaté-SP, a Base Administrativa de Aviação do Exército opera um Posto de Combustível composto por dois tanques de 10.000 litros de óleo diesel e mais dois tanques de 10.000 litros de gasolina, sendo os quatro de material aço carbono e subterrâneos. Esse PADC, localizado em área militar restrita, além de possuir capacidade total de 20.000 litros de combustíveis, é responsável pelo abastecimento de cerca de 20 viaturas militares a gasolina e 90 viaturas militares a diesel do Complexo de Aviação. Apesar dessa quantidade máxima de combustível armazenada e de o fluxo diário de abastecimento de viaturas não chegar próximo ao de um posto comercial de combustível localizado nos grandes centros urbanos, pode se destacar que as ações preventivas para se evitar a ocorrência de acidentes devem ser as mesmas nos dois casos mencionados. Assim, com o fim de reduzir a probabilidade da ocorrência de riscos de acidentes ambientais no PADC, esse estudo concentrou atenção em três pontos essenciais, os quais necessitam aperfeiçoamentos em gestão ambiental, conforme Quadro 2:

Quadro 2 - Distribuição das ações ambientais identificadas e necessárias de serem realizadas.

Atividade realizada no PADC	**Risco de Acidente Ambiental**	**Gestão Ambiental necessária**
Abastecimento de viaturas (distribuição de combustível) realizada pelos militares operadores do PADC	Derramamento de combustível no solo e descarte incorreto de resíduos	Realização de cursos de capacitação em Gestão Ambiental
Realização de manutenções preventivas nos equipamentos em geral	Risco de vazamentos e contaminação do solo	Substituição de equipamentos desgastados e danificados
Inspeção na infraestrutura do PADC	Risco de vazamentos e contaminação do solo	Substituição de equipamentos danificados

Fonte: Dados da pesquisa.

Com base nas ações elencadas no Quadro 2, verificou-se que o PADC é operado por seis (6) militares do efetivo profissional bem dedicados e que possuem como tarefa principal a realização do abastecimento de viaturas, atividade a qual foi julgada como primeiro ponto essencial a ser analisado. Na análise dos dados coletados também foi constatado que eles ainda não realizaram a capacitação prevista na Norma Regulamentadora 20 (NR 20) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Dessa maneira, com a observação realizada, identificou-se que a primeira ação de gestão ambiental necessária seria a promoção de cursos de capacitação para uma melhor qualificação dos operadores do PADC.

Essa capacitação é necessária para todas as pessoas que trabalham com líquidos combustíveis, visando garantir a execução das atividades com segurança e que possibilita um melhor preparo para prevenção e controle de vazamentos e derramamentos. O Curso Básico

de Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis (NR 20), disponível no SEST SENAT de Taubaté, apresenta os conhecimentos e capacita os operadores das bombas de combustíveis com os requisitos mínimos de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho contra fatores de risco de atividades como manipulação e armazenamento de líquidos e inflamáveis. Nesse sentido, Lopes (2015) destaca que o Curso Básico de Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis (NR 20) traz grande valor no aprofundamento do tema da segurança do trabalho, que deve ser preservada, especialmente em locais de maior risco, como os estabelecimentos revendedores de combustíveis, além de ampliar a consciência ambiental dos trabalhadores com a aplicação efetiva da NR 20.

Nas observações realizadas se evidenciou que os militares operadores das bombas de combustíveis são responsáveis por todo o recebimento e distribuição do combustível (abastecimento das viaturas). Dessa maneira, cresce a preocupação em realizar o treinamento adequado para realização dessas tarefas críticas, pois essa qualificação contribuirá sensivelmente para evitar acidentes ambientais no PADC. Nesse sentido, destaca-se a premissa básica da Diretriz Estratégica de Gestão Ambiental do Exército de serem sempre empregadas ações de caráter permanente voltadas à criação de hábitos e procedimentos que permitam um perfeito entendimento da necessidade de prevenção, preservação, conservação do meio ambiente (BRASIL, 2001). Nesse mesmo sentido, Venancio (2008) também destaca uma grande preocupação em treinamento adequado para os operadores de postos de combustíveis, pois a ocorrência de vazamentos vem aumentando significativamente nos últimos anos, em função de manutenção inadequada ou insuficiente, da obsolescência do sistema e de equipamentos e da falta de treinamento de pessoal.

Além disso, a capacitação servirá também para alertar esses militares que durante suas atividades de rotina, eles devem ter cuidado especiais com os dejetos líquidos como óleos, lubrificantes, combustíveis e solventes, os quais devem receber o destino ambientalmente correto (BRASIL, 2003). A capacitação ambiental por meio de cursos para os operadores do PADC, segundo Kubota (2014), cresce de importância pois uma das principais fontes de contaminação em áreas de armazenagem de combustíveis é a realização de manuseio impróprio de combustível (gotejamento e derrame de combustível no solo durante o abastecimento, descarga ou transferência de produto) e a estocagem inadequada dos resíduos do posto (na área de troca de óleo, na lavagem de veículos, e etc) feita pelos operadores dos postos de combustível. Assim, com a capacitação ambiental os militares possuirão maior consciência ambiental e os riscos de impactos ambientais diminuirão, devido a uma menor ocorrência de manuseios de combustível forma indevida.

O segundo ponto importante verificado durante as observações feitas foi a necessidade de uma regular e contínua realização das manutenções preventivas. A manutenção preventiva é uma prática obrigatória, pois, além de identificar falhas antes de ocorrer acidentes ambientais, mantém a segurança e integridade de todos operadores e equipamentos. Nesse sentido, a Resolução nº 273 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, no seu artigo 3º, dispõem que os equipamentos e sistemas destinados ao armazenamento e a distribuição de combustíveis automotivos, deverão ser avaliados, testados e ensaiados previamente à entrada em operação. Essa avaliação deve ocorrer com periodicidade não superior a cinco anos, para a comprovação da inexistência de falhas ou vazamentos e seguindo procedimentos padronizados (CONAMA, 2000). Ao realizar manutenções preventivas, danos ao meio ambiente são afastados e, assim, os gastos com correções ambientais e processos administrativos são evitados, gastos esses denominados como passivo ambiental, que segundo Kubota (2014) são os danos causados ao meio ambiente e que já são incluídos no balanço patrimonial da empresa através de cálculos estimativos.

A manutenção preventiva, além de limpar a bomba de combustível, verifica e realiza a troca de lacres, filtros, mangueiras, correias e bicos para prevenir acidentes com vazamentos de combustíveis. Vale destacar que se a manutenção preventiva é realizada de maneira imprópria poderá ocasionar defeitos técnicos como vazamentos acidentais que, segundo Kubota (2014), é também uma das principais causas de contaminações do subsolo e água subterrânea. Nesse mesmo sentido, Barros (2006) destaca que a principal fonte potencial de poluição em um posto de abastecimento é causada por vazamentos e derrames de combustíveis no Sistema de Armazenamento Subterrâneos de Combustíveis (SASC) do empreendimento, contaminando o solo, a água e causando riscos à saúde pública e ao meio ambiente.

É importante ressaltar que além da manutenção preventiva também devem ser realizadas, de preferencialmente mensalmente, inspeções periódicas para analisar o combustível armazenado (qualitativamente e quantitativamente) e a integridade dos tanques de armazenamento. Segundo Kubota (2014), o sistema de abastecimento de combustíveis e os tanques de armazenamento devem passar por um teste de estanqueidade até dez anos após sua instalação e por controle de estoque mensalmente. Nesse mesmo sentido, Barros (2006) afirma que a maioria dos acidentes que já ocorreram em postos de abastecimento no estado de São Paulo foi devido a problemas com os tanques e tubulações (principais componentes do SASC). Acidentes ambientais que seriam facilmente serem evitados com a realização de manutenções preventivas e testes de estanqueidade nas inspeções periódicas. De modo igual,

e com o mesmo nível de preocupação, o EB publicou um Caderno de Instrução destacando a importância do assunto, e ressaltando que as inspeções periódicas devem ser realizadas pois, um dos casos mais freqüentes de contaminação do solo ou das águas subterrâneas refere-se a tanques de armazenamento de combustíveis (BRASIL, 2018).

O terceiro ponto essencial observado no estudo é o investimento em equipamentos mais modernos e adequados, como a substituição dos tanques de armazenamento subterrâneos por tanques de armazenamento aéreos e a construção de bacias de contenção de vazamentos. A medida preventiva de substituição dos tanques subterrâneos para aéreos, assim como a modernização das instalações do PADC com área de contenção de vazamentos, possibilitará a redução dos riscos de acidentes ambientais. Segundo Lorenzett (2010), os impactos ambientais provenientes da atividade de posto de combustível podem ser controlados e evitados, desde que se invista em tecnologias menos impactantes.

O armazenamento subterrâneo pode ser considerado o maior problema dos postos de combustíveis na atualidade e ainda é muito utilizado em virtude do espaço urbano ser muito caro. A maioria dos proprietários ainda prefere posicionar os tanques de armazenamento embaixo do solo, o que possibilita a utilização da área para instalação de lojas de conveniência ou outro serviço que seja oferecido pelo posto e possibilite mais lucros. Nesse sentido, Venancio (2008) destaca que postos de combustíveis são organizações comerciais que visam ao aumento de lucros, através da revenda de combustíveis e da prestação de serviços e de lojas de conveniências e eles são, em maior ou menor grau, potenciais fontes de contaminação do meio ambiente. Contudo, o maior e mais grave impacto ambiental é a contaminação de lençóis freáticos, causados por vazamentos em tanques de armazenamento enterrados que ficam mais vulneráveis a processos de corrosão devido principalmente a constante umidade do solo e ao tempo de utilização do material. A corrosão, devido ao tempo de uso do material e à umidade, provoca nos tanques de armazenamento subterrâneos vazamentos de combustíveis que possivelmente contaminarão o solo (SENAC, 2017).

Assim, devido ao grande risco de acidente no meio ambiente local, que pode ocorrer devido aos processos de corrosão, é necessário, enquanto não modernizadas as instalações, que sejam previstas inspeções com regularidade. O controle de integridade física dos tanques de armazenamento de combustível deve ser previsto e executado com prioridade, para permitir um acompanhamento proativo do ciclo de vida, mediante realização de inspeções periódicas (BRASIL, 2018). Nesse ínterim, Kubota (2014) afirma que os tanques de armazenamento de combustíveis têm no máximo 20 anos de vida útil de acordo com as especificações do fabricante e dependendo das condições do solo em que estão instalados,

ficando vulneráveis a rupturas em consequência da corrosão. O EB também determina no Caderno de Instrução para Implantação, Operação e Remoção de Tanques Subterrâneos que devem ser previstas e executadas, além das ações preventivas de controle de integridade física do tanque de combustível, medidas de controle de vazamentos como a construção de barreiras de contenção no entorno dos tanques aéreos (BRASIL, 2018).

Assim, conforme observação in loco no PADC, a medida de grande relevância que deve ser implementada é a substituição de todos os tanques de combustíveis enterrados por aéreos. O PADC, devido a não realizar vendas de produtos (lojas de conveniência) iguais a postos de combustíveis localizados em centros urbanos, possui uma grande disponibilidade de espaço, fator esse que favorece a instalação aérea de tanques. A grande área disponível também favorece a construção de sistemas de contenção de possíveis vazamentos dos tanques aéreos de acordo com especificações técnicas.

Ao ser realizado o investimento em equipamentos mais adequados no PADC, com tecnologias menos impactantes como a instalação aérea de tanques ecológicos, feitos de aço carbono e envelopados com fibra de vidro será diminuída sensivelmente a possibilidade de riscos de acidentes ambientais. Tanques ecológicos, tubulações de alta resistência, pisos impermeáveis e drenagem que evitem o contato de combustíveis com o solo, todos esses requisitos aliados a monitoração constante reduzem a zero a possibilidade de vazamentos de combustíveis (SENAC, 2017). Nesse sentido, Barros (2006), também destaca que investimentos em infraestrutura são importantes para os proprietários de postos de combustíveis, pois mantém as atividades, as instalações e os equipamentos nas melhores condições possíveis, buscando assim evitar a ocorrência de acidentes ambientais, de infrações e de penalidades, e principalmente, mantém uma boa reputação para o estabelecimento.

Por fim, é importante destacar que a Base Administrativa, atuando proativamente, já solicitou a substituição dos tanques de armazenamento e que essa ação preventiva já foi aprovada no Projeto Piquiciri da 2ª Região Militar. Assim que forem disponibilizados os recursos financeiros será realizada a modernização necessária.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo identificar potenciais riscos ao meio ambiente local e propor medidas de prevenção a danos ambientais no Posto de Armazenamento e de Distribuição de Combustíveis da Aviação do Exército (PADC). A pesquisa foi realizada a partir de coleta de dados *in loco* no PADC durante o ano de 2020 para observação dos procedimentos atualmente aplicados no posto. Também foi realizada uma análise documental

sobre os cuidados técnicos e operacionais que devem ser empregados desde a instalação de novos e modernos equipamentos até o desenvolvimento e aprimoramento da consciência ambiental dos operadores no correto descarte de resíduos provenientes dos serviços.

Com a pesquisa concluiu-se que os gestores devem, prioritariamente, implementar uma melhoria na capacitação dos operadores do PADC, com a realização de cursos e estágios, aumentando assim a consciência organizacional e individual de preservação do meio ambiente. Outra ação preventiva proposta foi a solicitação de recursos para melhorias nas instalações, modernização de equipamentos, como a substituição dos tanques de aço carbono por tanques ecológicos (envelopados, revestidos com fibra de vidro). Também foi proposta a utilização de recursos financeiros na continuidade da realização das manutenções preventivas, imprescindíveis para que sejam minimizados os riscos de acidentes ambientais.

Com essas ações propostas os gestores, além de demonstrarem eficiência em gestão ambiental, também estarão cumprindo o determinado nas regras e normas internas de que todo militar, individual ou coletivamente, é responsável por cumprir as normas ambientais. Dessa forma, com a implementação das ações preventivas, todos os militares operadores do PADC estarão realizando a atividade militar designada pelos seus superiores e estarão contribuindo para uma convivência harmoniosa com o meio ambiente, além de suas ações em gestão do meio ambiente também servirem de bons exemplos para os militares do serviço militar obrigatório, os quais são potenciais multiplicadores de educação ambiental.

Este artigo não esgota todas as medidas que podem contribuir para evitar acidentes ambientais no Posto de Distribuição de Combustível da Aviação do Exército, é apenas mais uma ferramenta, uma fonte de consulta com sugestões, requerendo um maior aprofundamento de pesquisa.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 14001** – Sistemas de Gestão Ambiental – Especificações e Diretrizes para Uso. Rio de Janeiro, 2004.

BARROS, P. E. O. de. **Diagnóstico Ambiental para Postos de Abastecimento de Combustíveis-DAPAC**. 2006. 187 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) – Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2006.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988.

_____. LEI Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental. **Diário Oficial da União**, **Brasília, DF,** 28 abr. 1999.

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução nº 273.** Estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental de postos de combustíveis e serviços. Disponível em:

<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=271>. Acesso em: 21 Nov. 2020.

EXÉRCITO BRASILEIRO. Caderno de Instrução para Implantação, Operação e Remoção de Tanques Subterrâneos de Combustível no âmbito do Exército Brasileiro (EB 50-CI04.003). **Boletim do Exército**, Brasília, DF, 01 nov. 2018.

_____. Portaria nº 571 do Comandante do Exército, de 6 de novembro de 2001. Aprova a Diretriz Estratégica de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro. **Boletim do Exército**, Brasília, DF, n. 46, 16 nov. 2001.

_____. Portaria nº 386 do Comandante do Exército, de 9 de junho de 2008. Aprova as Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército. **Boletim do Exército**, Brasília, DF, n. 29, 18 jul. 2008.

_____. Portaria nº 50 do Comandante do Exército, de 11 de julho de 2003. Aprova a Orientação para a Elaboração dos Planos Básicos de Gestão Ambiental. **Boletim do Exército**, Brasília, DF, n. 29, 18 jul. 2003.

FENKER, E. A.; DIEHL, C. A.; ALVES, T. W.; KALINOWSKI, C. **Gestão Ambiental: incentivos, riscos e custos**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

JABBOUR, A. B. L. de S.; JABBOUR, C. J. C. **Gestão Ambiental nas Organizações**: **fundamentos e tendências.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

KUBOTA, A. I. **Sistema de Gestão Ambiental: análise para revenda de combustível**. I Jornada Interdisciplinar Direito: em busca da consolidação das Políticas Públicas. Mai/2014. Disponível em: < http://www.site.ajes.edu.br/jornada/arquivos/20140429004704.pdf>. Acesso em 21 Nov. 2020.

LOPES, C. R. S. **NR 20 em postos de combustíveis - Estudo de Caso Auto Posto R. Lopes**. TCC (Graduação em Engenharia Ambiental), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2015. 146f.

LORENZETT, D. B.; ROSSATO, M. V. A gestão de resíduos em postos de abastecimento de Combustível. **Revista Gestão Industrial**, v. 06, n. 02: p.110-125, 2010.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 2008.

SZABÓ JR., A. M. **Guia Prático de Planejamento e Gestão Ambiental**. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2009.

SENAC. **Muito Mais que Combustível: Atendimento e Técnicas de Trabalho em Postos de Serviços.** 1. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2017.

SEBRAE. **Curso básico de gestão ambiental.** Brasília, 2004.

VENANCIO, T. L.; VIDAL, C. M. de S.; MOISA, R. E. Avaliação da percepção da importância da gestão ambiental em postos de combustíveis localizados na cidade de Irati, Paraná. Ambiência Guarapuava, PR v.4 n.3 p.397 - 417 Set./Dez. 2008 ISSN 1808 – 0251.