

PROPOSTA DE SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL A ÓRGÃOS PÚBLICOS: UM ESTUDO DE CASO NA SECRETARIA DE AGRICULTURA DE MARABÁ, PARÁ

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/congea.15.24.XI-009>

Evilaine Leal Ribeiro (*), Leandro Sousa Tavares, Glauber Epifânio Loureiro, Mateus do Carmo Rocha, Byanca Lorraine Bezerra Amador.

* Universidade do Estado do Pará/Campus Marabá-PA- evilaine.ribeiro@aluno.uepa.br

RESUMO

As questões ambientais têm sido pautas bastante presentes no mundo atual, uma vez que qualquer atividade pode gerar diversos impactos negativos para o meio ambiente, a legislação ambiental está cada vez mais rígida. Por isso, torna-se necessário adotar metodologias de Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Assim sendo, o setor público também deve aderir práticas ambientais sustentáveis, sendo necessário administrar com qualidade e respeito dos direitos da sociedade ao meio ambiente, visto que as leis ambientais dão sustentação para a qualidade de vida, bem como os biomas em geral. Posto isto, o presente trabalho teve como principal objetivo propor um SGA para a Secretaria de Agricultura de Marabá como uma alternativa para gerenciar aspectos ambientais focados na gestão de resíduos sólidos, gestão da água e gestão de efluentes. Foi realizado um checklist para subsidiar a avaliação dos aspectos e impactos ambientais, e em seguida, foram quantificados os aspectos voltados para resíduos sólidos, água e efluente durante um mês. Esta etapa se desenvolveu por meio de visitas in loco, observações diretas e participativas, bem como registros fotográficos. Portanto, o estudo teve como base os critérios da normativa ISO 14001:2015. Na análise dos resultados pode-se notar a carência de uma gestão ambiental sustentável em órgãos de setores públicos no município de Marabá. A secretaria pública municipal por sua vez não possui nenhuma forma de gerenciamento ambiental, portanto, foi identificada a necessidade de melhorias na questão ambiental cumprindo com as exigências legais. A indicação de programas ambientais de acordo com a gestão local, sendo a A3P o principal programa proposto, torna-se um dos pontos chave para a melhoria contínua do Sistema de Gestão Ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Serviços públicos, Gerenciamento ambiental, sustentabilidade, Secretaria de agricultura do município de Marabá-PA.

INTRODUÇÃO

Observa-se que ao longo dos tempos as ações antrópicas influenciam negativamente o meio ambiente. Ações que contaminam o solo, os recursos hídricos, o ar, o consumo desmoderado da água, dentre outros, tornam-se pautas preocupantes no mundo inteiro (FABRIS; BEGNINI, 2014).

Dessa forma, as atividades, sejam setor público ou privado necessitam das precauções que algumas ferramentas ambientais proporcionam, tendo a legislação com um fator recorrente nos meios empresariais e públicos. Para os setores públicos, atividades ambientais necessitam atribuir o caráter sustentável em sua imagem, para que assim consiga um modelo a ser seguido para com as organizações (COELHO et al., 2022).

Assim, é inegável que a gestão ambiental vem com o intuito de melhoria na qualidade ambiental de produtos, serviços e ambiente de trabalho nas organizações (BATISTA et al., 2019). Por conseguinte, a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), possui os mesmos caracteres, com sua orientação direcionada ao setor público e implementando de programas, projetos, incentivos e práticas que vislumbrem a sustentabilidade dentro das práticas dos gestores públicos quanto a responsabilidade socioambiental (VIEIRA; SILVA, 2022).

Em vista disso, observa-se a necessidade de adoção de um SGA em órgãos públicos voltados ao meio ambiente, para que possam se tornar modelos a serem seguidos por outros setores e assim construir para uma administração públicas atrelada a sustentabilidade. No mais, um SGA na administração pública pode promover sensibilização da conservação, proteção dos recursos naturais, e trazer benefícios como redução de custos, economia de recursos, comprometimento dos colaboradores, melhoria moral e das relações com os órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientalistas, acesso garantido ao mercado externo e melhor adequação aos quesitos ambientais.

Dessa forma, uma proposta visa evidenciar um primeiro passo para a discussão de questões ambientais aos órgãos públicos, com demonstrações de suas atividades e impactos relacionados ao meio ambiente, com atendimento aos requisitos legais, mudanças habituais na busca de respostas em metodologias que resultem em uma eficácia sustentável.

OBJETIVOS

Propor diretrizes para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental para uma secretaria municipal de agricultura no município de Marabá, Pará. Objetivos específicos: Realizar um diagnóstico da estrutura organizacional da Secretaria Pública Municipal. Descrever os aspectos e impactos ambientais do órgão municipal em termos de legislação ambiental;

Determinar formas de controle dos potenciais poluidores na gestão de resíduos, água e efluentes; indicar programas de acordo com a gestão ambiental.

METODOLOGIA

• Delineamento da pesquisa

Para alcance dos objetivos da pesquisa, o trabalho consiste em um estudo de caso com emprego do método dedutivo, abrangência quantitativa e qualitativa sob natureza aplicada, seguindo os procedimentos exploratórios e descritivos (LAKATOS; MARCONI, 2017; GIL, 2018) o qual visam proporcionar maiores familiaridade dos aspectos com o objeto de estudo. Para melhor compreensão, a pesquisa foi dividida em 3 etapas, como é demonstrado na figura 1.

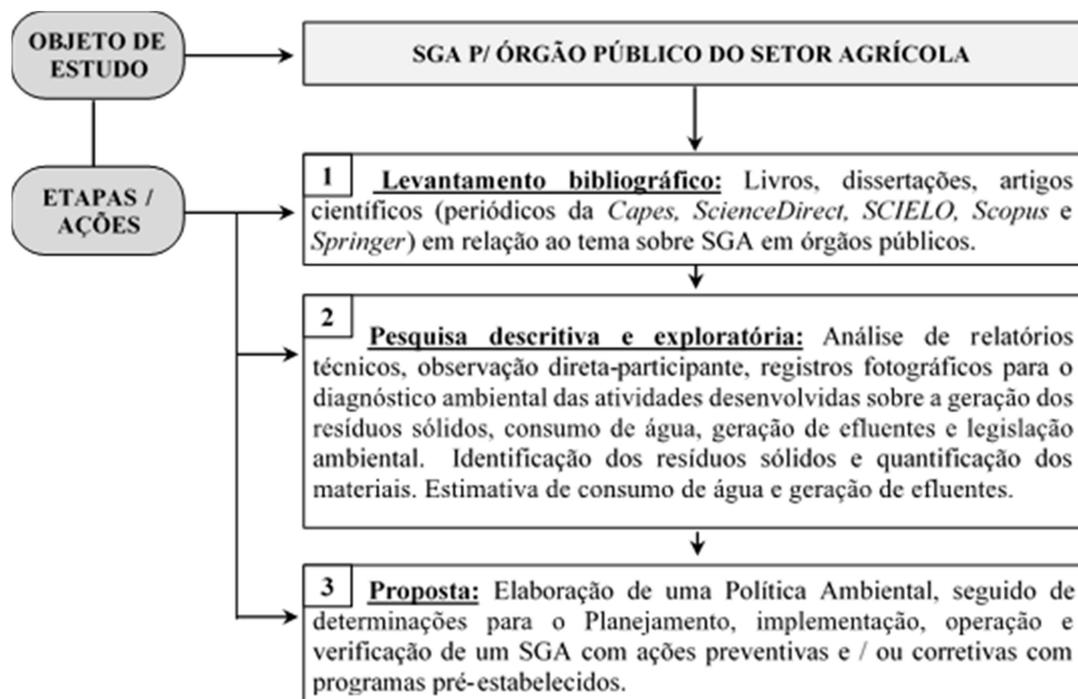


Figura 1: Etapas e ações sobre a proposta de um SGA. Fonte: Autores, 2022

• Local de estudo

A pesquisa foi desenvolvida dentro dos ambientes internos da Secretaria municipal de Agricultura (SEAGRI), localizado na Av. Hileia, bairro Agropólis do Inkra no município de Marabá, Pará, tendo as seguintes coordenadas geográficas, -5.36338S e -49,1201W (figura 2). O estudo se desenvolveu no período de janeiro a agosto do ano de 2022.

A SEAGRI é um órgão sustentado pela Administração do município, e se dedica a atender a política agrícola, agrária, fundiária e abastecimento de Marabá, tendo atenção aos moradores da zona urbana e rural. O órgão consta atualmente com quadro efetivos de funcionários concursados e/ou contratados, sendo geridos por um secretário executivo e adjunto, acompanhados de assessores especiais, chefes de divisões e coordenadores (SEAGRI, 2022).

• Análise e coleta de dados

De modo inicial, a exploração dos dados desenvolveu-se através de observação direta e participativa frente aos setores da SEAGRI, com levantamento de dados por meio da análise documental e questionamentos aos gestores, sendo realizados diariamente visitas *in-loco*.

Uma descrição do funcionamento dos setores administrativos e operacionais foi realizado para o melhor entendimento da análise, onde dirigiu-se o uso de uma lista de controle, adaptado de Sanchez (2020), e foi realizado registros fotográficos, para avaliação das conformidades sobre os requisitos legais, somados a identificação dos aspectos ambientais.

No que tange ao diagnóstico ambiental, para o consumo de água, foi comunicado aos colaboradores que seguissem um protocolo, para quantificação do recurso. Neste, foi solicitado o esvaziamento por completo dos reservatórios de água, sendo estes de 10.000L (lava a jato), 5.000L (refeitório), 2.000L (viveiro), 1.000L (oficina) de capacidade, para posteriormente ligá-los, obtendo-se uma estimativa do consumo de água. Ao final da análise, foi somado a quantidade de litros gastos pelo período da análise em 30 dias úteis, obtendo a quantidade mensal do consumo.

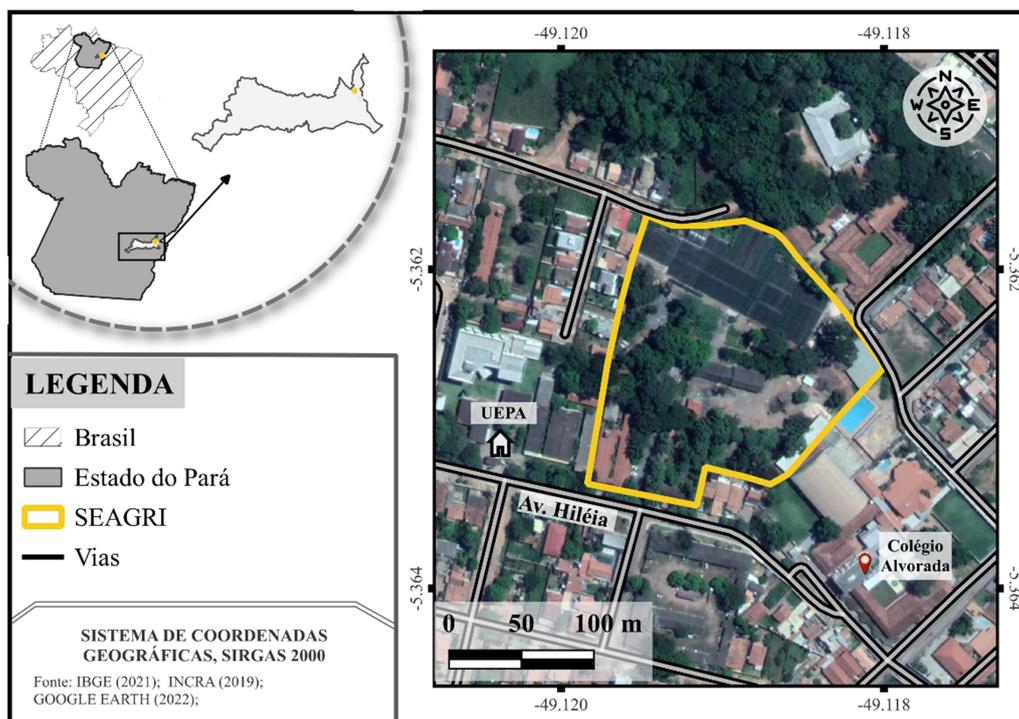


Figura 2: Localização geográfica da Secretaria Municipal de Agricultura de Marabá. Fonte: Autores, 2023.

Dessa forma, a vazão doméstica de esgoto é mensurada tendo como base o consumo de água do local. A mesma é calculada em função do número de indivíduos do local de projeto, bem como também a de um valor atribuído para o consumo médio diário de água por indivíduos, denominado Quota Per Capita (QPC). No entanto, a QPC não foi adotada no projeto. Então, a relação do consumo de água e geração de efluentes doméstico será considerado diretamente proporcional, seguindo a metodologia de Von Sperling (2014), haja vista que, será levada em conta uma estimativa de 100% do consumo mensal de água do órgão.

Além disso, os resíduos sólidos foram calculados por meio da pesagem direta dos resíduos, ao longo de 30 dias úteis, por meio de uma balança digital, com potencial máximo de sustentação de 150 kg. Ademais, a pesagem foi realizada de forma separada, tanto inorgânica (papéis, plásticos, sucatas, borrachas e alumínio) quanto orgânica (restos das refeições). Inicialmente foi separado os resíduos orgânicos e inorgânicos, sendo o primeiro destinado em um reservatório azul, e no reservatório preto, as embalagens do alimento, sendo essa separada de forma manual, acompanhado de luvas de proteção individual. Por fim os resíduos provenientes dos departamentos, foram coletados diariamente e pesados. Ao final do período, foram somados cada categoria de resíduos, sendo consideradas como resíduos orgânicos e inorgânicos, feito uma tabulação, pelos dias analisados para obter a quantidade mensal de geração de resíduos sólidos.

Devido à ausência dos aspectos normativos sobre gestão ambiental aos órgãos públicos, o estudo teve como fundamento as diretrizes da NBR 14001 (ABNT, 2015). A abordagem da pesquisa seguiu como base a proposta de um ciclo PDCA (Planejar, Executar, Avaliar e Agir), adaptado de Nunes, Winck e Sehnem (2016), sendo definido os seguintes aspectos: 1) Estrutura organizacional; 2) Política ambiental e alta direção; 3) Planejamento; 4) Implementação e operação; 5) Verificação e Ação Preventiva e/ou Corretiva; 6) Análise Crítica. A partir disso, foram sugeridos programas de gestão ambiental, bem como a destinação final adequadas dos passivos ambientais.

RESULTADOS

A implementação de um Sistema de Gestão Ambiental na Secretaria requer uma estrutura organizacional eficiente. Nesse contexto, esta está envolvida em diversos projetos voltados para atender o público da agricultura familiar. Em suma, a secretaria possui desenvoltura nas áreas da fruticultura, olericultura, produção animal, bem como assistência técnica ao produtor e doação de insumos.

No que tange sua participação perante as questões legais, a secretaria necessita de documentações ambientais, como licenças de operação, outorga de água ou dispensa de outorga, devido ao consumo exacerbado sem técnicas de uso racional, é utilizada uma quantidade abundante de água, principalmente para irrigação e lavagens de veículos, gerando assim, uma considerável quantidade de efluentes líquidos, podendo afetar o meio ambiente. Além disso, a geração excessiva de resíduos sólidos e o descarte inadequado de efluentes de banheiros e cozinhas demandam uma disposição final apropriada. Nesse contexto, tendo esta autarquia um papel não só de subsidiar o seu público alvo, mas também subsidiar outras demais secretarias com determinados suportes, é imprescindível que esta seja adequada as questões legais vigentes, para se ter uma visão responsável tanto para as partes interessadas, quanto para os municípios que circundam a região de marabá.

A Secretaria Pública Municipal – SEAGRI, atua diretamente com a disponibilidade de recursos naturais. Além das quantidades de resíduos sólidos comuns que são gerados durante o período de funcional, existe uma quantidade significativa de resíduos orgânicos que são gerados durante o horário de almoço, sendo sua disposição final feita de maneira inadequada. Além disso, é utilizada uma quantidade abundante de água, principalmente para irrigação e lavagens de veículos, gerando assim, uma considerável quantidade de efluentes líquidos, podendo afetar o meio ambiente.

Nesse aspecto, em uma perspectiva inicial, observou-se total carência na disposição final dos resíduos sólidos gerados, haja vista com visitas *in-loco* não foram constatadas metodologias de triagem dos resíduos, separando-os de forma seletiva. Além disso, parte desta destinação final dos rejeitos são descartados a céu aberto, como: folhas, restos de embalagens, resíduos de escritório, papéis, plásticos, borrachas, restos de alimento, embalagens de alimento, peças de automóveis, sucatas.

Adiante, observou-se também, a disparidade no consumo de água, sem quaisquer técnicas ou utilização de mecanismos que possibilitam o uso racional no consumo de água, com exceção do mecanismo de automação instalado na irrigação das plantações, que utiliza um “*timer*” para controlar a aspersão convencional das mesmas. Ademais, a carência de programas que vislumbrem a capacitação dos colaboradores quanto ao consumo consciente, bem como outras temáticas, é algo que deveria ser cotidiano às atividades e ao contexto da organização.

Contudo, associado ao consumo de água, compreende o contexto atual do órgão, no qual possui o seu descarte de efluentes de forma indevida. Por conseguinte, os efluentes advindos das cozinhas e banheiros, são destinados aos “sumidouros”, ou seja, as tubulações são ligadas diretamente ao solo, no qual estes efluentes irão ter contato direto com o solo sem qualquer tratamento adequado. Óleos e graxas provenientes da lavagem de peças e oficinas, são descartados de forma inadequada, jogadas ao solo, podendo prejudicar o lençol freático. Já os efluentes perigosos dos laboratórios são descartados diretamente na encanação sem qualquer armazenamento e destinação correta. Diante disso, é necessário realizar o gerenciamento dos aspectos ambientais do órgão, uma vez que a Secretaria Pública Municipal- SEAGRI atualmente conta com atividades que afetam diretamente o meio ambiente, dessa forma, visualizou-se a necessidade de um SGA para o órgão.

No âmbito da política ambiental, serão promovidos treinamentos e capacitações para os colaboradores, visando o desenvolvimento da gestão ambiental. Assim, o órgão adotará o programa A3P que foca no desenvolvimento da gestão ambiental pública, e proteção do meio ambiente. Dessa forma, a SEAGRI visa promover os princípios de Desenvolvimento sustentável a fim de atender com todas as legislações vigentes ao SGA e a outros requisitos aplicáveis.

Logo a proposta de política ambiental que ancoram a cultura do órgão seria “Propiciar o uso sustentável dos recursos naturais, visando um consumo racional da água, gerindo os riscos relacionados a sua escassez, tendo em vista que a secretaria seguirá as leis ambientais conforme as Políticas de Recursos Hídricos atrelada a sensibilização e capacitação do corpo de colaboradores a fim de evitar desperdícios, minimização e destinação adequada da geração de efluentes, e a redução da geração dos resíduos sólidos, buscando ações práticas na separação correta por meio da coleta seletiva, na realocação do resíduos orgânicos para programa de compostagem da SEAGRI, bem como dar uma nova utilidade aos resíduos por meio de reciclagens”.

- **Planejamento**

Os aspectos e impactos foram identificados através do diagnóstico realizado in loco. A figura 2 demonstra os principais aspectos e impactos atuais da Secretaria Pública Municipal.

| ÁREA / SETOR | ATIVIDADE / PROCESSO | ASPECTO AMBIENTAL | QUANTIFICAÇÃO "Apêndice F" | IMPACTO AMBIENTAL | DESCRIÇÃO DAS AÇÕES |
|------------------------|-------------------------|--|----------------------------|---|---|
| OFICINA | Manutenção dos veículos | Geração de resíduos sólidos (Sucatas e borrachas) | 14,91 (kg/mês) | Poluição hídrica e do solo/ Danos à saúde / Danos à fauna e à flora /Diminuição vida útil dos aterros | Não possui ações para controle ou mitigação, as peças são dispostas em um ambiente aberto, estando exposto ao meio ambiente. |
| | | Vazamento de óleos e graxas | Reservatório para descarte | Poluição hídrica e do solo | Não possui caixa separadora de água e óleo, bem como um reservatório para a adequação deste efluente. Além disso, a destinação final para o efluente se dá por meio de doação ou fica estocado no reservatório para outros fins. |
| | | Consumo de Água | 30 (m³/mês) | Esgotamento e redução da disponibilidade de recursos naturais | A água é utilizada para consumo fisiológico. |
| LAVA JATO | Limpeza dos veículos | Consumo de Água | 120 (m³/mês) | Esgotamento e redução da disponibilidade de recursos naturais/ Poluição do solo/ Diminuição vida útil dos aterros | Não é identificado nem uma forma de controle ou tratamento do efluente gerado. O efluente segue o percurso criado, que se finaliza no sumidouro. |
| | | Geração de efluente | 120 (m³/mês) | | |
| VIVEIRO | Produção de mudas | Consumo de Água | 60 (m³/mês) | Esgotamento e redução da disponibilidade de recursos naturais | Não foi identificado quaisquer formas de tratamento do efluente gerado, bem como algum programa de conscientização para educar os colaboradores a respeito do uso racional de água. |
| | | Geração de resíduos sólidos inorgânicos (Borracha, plástico) | 14,91 (kg/mês) | Poluição do solo/ Danos à saúde / Danos à fauna e à flora /Diminuição vida útil dos aterros | Os resíduos são dispostos nos reservatórios sem qualquer tipo de segregação, e coletados por via de coleta pública. |
| ADMINISTRATIVO E SALAS | Documentação | Consumo de papel | 14,91 (kg/mês) | Poluição hídrica e do solo/ Danos à saúde / Danos à fauna e à flora /Diminuição vida útil dos aterros | Os resíduos gerados aqui possuem uma quantidade pequena mensal. |
| REFEITÓRIO | Produção de refeições | Consumo de Água | 150 (m³/mês) | Esgotamento e redução da disponibilidade de recursos naturais/ Poluição do solo/ Diminuição vida útil dos aterros | Não foi identificado quaisquer formas de tratamento do efluente gerado, bem como também algum programa de conscientização para educar os colaboradores a respeito da redução do consumo de água. |
| | | Geração de efluentes | 150 (m³/mês) | | |
| | | Geração de resíduos sólidos orgânicos (Sobras das refeições) | 50,27 (kg/mês) | Poluição hídrica/ Poluição do solo/ Danos à saúde / Danos à fauna e à flora /Diminuição vida útil dos aterros | Os resíduos orgânicos são destinados para a coleta pública, por muitas vezes juntamente com resíduos inorgânicos. Nesse aspecto, por possuir uma quantidade significativa, pode ser reintroduzida nos próprios projetos como: compostagem ou biodigestor. |
| | | Geração de resíduos sólidos inorgânicos (alumínio, plástico) | 14,91 (kg/mês) | Poluição hídrica/ Poluição do solo/ Danos à saúde / Danos à fauna e à flora /Diminuição vida útil dos aterros | Os resíduos em sua maioria são descartados sem nenhuma separação. Por fim são destinados para a coleta pública. |
| LABORATÓRIO | Análises de solo | Geração de resíduos sólidos inorgânicos (alumínio, plástico) | 14,91 (kg/mês) | Poluição hídrica e do solo/ Danos à saúde / Danos à fauna e à flora /Diminuição vida útil dos aterros | Os resíduos inorgânicos gerados são dispostos em um depósito onde posteriormente são despejados. |
| | | Consumo de Água | 30 (m³/mês) | Esgotamento e redução da disponibilidade de recursos naturais | O consumo de água do laboratório é utilizado do mesmo reservatório para os demais departamentos. |
| | | Geração de Efluentes Perigosos | Despejado pela encanação | Poluição hídrica/ Poluição do solo/ Danos à saúde / Danos à fauna e à flora /Diminuição vida útil dos aterros | A geração de efluentes é descartada pela encanação, sem quaisquer formas de controle. |

Figura 2: Identificação dos aspectos e impactos ambientais. Fonte: Autores, 2022.

Com base aos aspectos e impactos levantados, foram definidos objetivos e metas que possuem relação direta com as diretrizes da política ambiental, sendo base para formulações de programas de ações que buscam a proteção do meio ambiente e controle nos impactos ambientais. Dessa forma, foi realizado um plano de ação para que se alcance os objetivos e metas propostos (Quadro 1).

Quadro 1. Plano de ação da SEAGRI para o alcance dos objetivos e metas. Fonte: Autores, 2022

| OBJETIVOS | METAS | PRAZO | PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL |
|--|--|--------------------------------|---|
| Reduzir a geração de RS comuns administrativos e operacional | Redução de 30% dos RS gerados por mês. | 1 ano, treinamentos periódicos | Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; (A3P). |
| Reduzir a geração de Resíduos orgânicos | Redução de 20% dos resíduos orgânicos gerados por mês. | 1 ano, treinamentos periódicos | Programa de Educação Ambiental; (A3P). |
| Reduzir o consumo de água | Redução em 20% na quantidade de água consumida por mês. | 1 ano, treinamentos periódicos | Programa de Monitoramento da Água; Programa de Educação Sanitária; (A3P). |
| Reduzir a geração de efluentes | Redução em 20% da quantidade de efluente gerado por mês. | 1 ano, treinamentos periódicos | Programa de manutenção preventiva nas máquinas e equipamentos; (A3P). |

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é primordial em qualquer organização pois auxilia no melhoramento da parte ambiental o que facilita o atendimento aos requisitos legais, e eleva o órgão a novas oportunidades e redução de riscos e custos voltados para a gestão de resíduos sólidos. Além disso, Lopes e Da Cunha Kemerich (2007) realizaram uma proposta de gerenciamento de resíduos gerados em atividade de oficina mecânica e discutiram sobre a maneira eficaz que um PGR funciona, de acordo com a NBR 10004.

Outro programa para a gestão ambiental da Secretaria Pública Municipal é o Programa de Educação Ambiental (PEA) e se torna essencial como uma prática educativa na construção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado e desenvolvimento da sociedade. Essa ação pode ser otimizada por meio da A3P, programa que estimula a adoção de parâmetros socioambientais voltados para gestão de órgãos públicos, sendo um dos eixos principais a sensibilização e capacitação dos servidores, pois as pessoas são os agentes mais importante nas mudanças do meio em que estão inseridas.

Nesse sentido o programa A3P se torna a peça-chave para o SGA da Secretaria Pública Municipal. Quando as pessoas se sentem bem com o que fazem, onde o fazem conscientes de seu papel na construção de um ambiente mais sustentável, logo, elas colaborarão em benefício da comunidade.

Um dos aspectos mais significativo no órgão é o consumo de água, com isso, nota-se a relevância de um programa de monitoramento da água, sendo necessária mecanismos que racionalizem o seu consumo. A inserção de um programa de uso racional da água torna-se uma ação para incentivar e sensibilizar os colaboradores no uso equalizado da água.

Programa de Manutenção Preventiva nas Máquinas e Equipamentos é outro item essencial para o plano de ação neste trabalho. Uma vez que a Secretaria Pública Municipal é um órgão que se utiliza muitas máquinas e equipamentos, esse programa torna-se importante nas manutenções que devem ocorrer frequentemente para o bom funcionamento das mesmas, evitando vazamentos de efluentes inadequados no meio ambiente.

• Implementação e operação

Serão realizados treinamentos anuais com o intuito em melhorar o desempenho e habilidades executadas por cada colaborador da Secretaria Pública Municipal, visando sempre o desempenho ambiental e ações que otimizem o Sistema de Gestão Ambiental, buscando a melhor forma de relacionar as atividades executadas no órgão com práticas sustentáveis e aperfeiçoando o comprometimento dos funcionários com o meio ambiente.

O secretário da Secretaria Pública Municipal realizará um levantamento das necessidades de treinamentos em cada setor do órgão, para que sejam programados mediante um cronograma a ser estabelecido. Esse treinamento deverá ser realizado periodicamente num intervalo semestral.

Essa capacitação poderá ser realizada também por meio de cursos por profissionais que tenham conhecimentos na área temática subsidiados pelo órgão, podendo ser motivadas com certificações ou carga horária funcional obrigatória. Além das palestras, eventos de sensibilização e capacitação como exposições nos murais, fotografias, semana do meio ambiente, são também outras formas de aprimorar os conhecimentos, além de contribuir em projetos de divulgação

ambiental no órgão para todos os colaboradores e partes interessadas. Todo esse treinamento será documentado e registrado para serem mantidos disponíveis para uma futura consulta da alta direção.

Mediante isso, concomitante a adequação dos funcionários, deverá ser realizada a próxima etapa do processo, que vislumbrará a adequação do órgão em si perante as exigências ambientais. A instalação de hidrômetros, bem como fossas sépticas é de fundamental importância para o desenvolvimento ambiental, bem como da imagem da própria secretaria. Por conseguinte, esses processos devem ser acompanhados pela coleta seletiva, que deverá ser acompanhado pela pesagem dos resíduos gerados, bem como a destinação final destes para locais que possam reciclar ou reutilizar. Advindo desta premissa, a disposição dos resíduos sólidos pode ser acompanhada por intermédio do projeto de compostagem de posse da Secretaria Pública Municipal, sendo uma boa alternativa para destinação do resíduo gerado. Ademais, resíduos inorgânicos, podem ser realizados parcerias com a secretaria municipal de meio ambiental e sustentabilidade, criando projetos que possam dar novas utilidades para os rejeitos, como hidroponia por meio de garrafas pet, hortas suspensas e papeis recicláveis.

Além disso, serão feitas reuniões periódicas semanais com os colaboradores e as partes interessadas para que tomem conhecimento da Política Ambiental da Secretaria Pública Municipal, bem como atribuir o comprometimento e responsabilidades de todos com relação em cumprir com a Política Ambiental definida.

Contudo, esses procedimentos devem ser acompanhados por meio de documentações e registros, para avaliar ao final de 1 ano a evolução do órgão. Por esse intermédio, será avaliado o direcionamento que a secretaria está tomando, se possui consonância com as políticas ambientais bem como as metas e objetivos proposto neste sistema.

- **Verificação e ação preventiva e/ou corretiva**

Um passo importante do SGA é definir os indicadores que são medidos e irão servir para avaliar se os objetivos e metas estão sendo cumpridas. Na Secretaria Pública Municipal, destacam os seguintes indicadores ambientais (Quadro 2):

Quadro 2. Indicadores de desempenho ambiental. Fonte: Autores, 2022.

| INDICADORES DE DESEMPENHO |
|--|
| Quantidade de Resíduos Sólidos (kg/mês) |
| Quantidade de Consumo de Água (m ³ /mês) |
| Geração de Efluentes Líquidos (estimativa mensal em m ³) |

O monitoramento referente aos principais indicadores ambientais mencionados no quadro 2 serão realizados mensalmente, com a liderança do coordenador I, na qual irá definir uma equipe para realizar o monitoramento dos resíduos sólidos em quilogramas por mês, o consumo de água em metros cúbicos por mês e averiguar uma estimativa da quantidade mensal de efluentes gerados, avaliando, portanto, o desempenho ambiental de cada um desses indicadores para o órgão.

Será criada uma planilha de monitoramento e medição onde deverá ser preenchida frequentemente durante a implementação para averiguar a evolução das ações. Deverão constar todos os dados quantificados, como quantidade de resíduos utilizados, a exemplo as resmas de papeis e copos plásticos, o consumo de água e efluentes gerados mensalmente.

Para o consumo de água é possível verificar por meio da conta gasta ou pelos hidrômetros e reservatórios. Já os resíduos poderão ser verificados por meio do controle de inventário do órgão, onde os servidores anotam o que foi utilizado no dia. E os resíduos orgânicos poderão ser averiguados mediante registros e quantidade de marmitas servidas no dia.

Outra maneira de realizar registros de monitoramento são por meio de relatórios ou feedbacks com os colaboradores referente a aplicação da educação ambiental em um período específico no horário funcional, realizar levantamentos e sugestões de adaptações no que se refere ao SGA.

Vistorias frequentes no ambiente interno para verificação de alguma não conformidade, a exemplo algum vazamento de água, e em seguida reparar, poderão ser feitas antes da auditoria, assim, não seria necessário esperar por ela sendo uma ação simples de solucionar.

Por fim, seria de suma importância a instalação de um hidrômetro para ter melhor embasamento do consumo de água. Nesse sentido, será possível haver melhor norteamto do Sistema de Gestão Ambiental.

Água e efluentes

O monitoramento da água deverá ser realizado por intermédio de hidrômetros, que irão nortear o consumo mensal da secretaria. Nesse propósito, mediante a quantificação, será comparada com as análises feitas no diagnóstico para obter um direcionamento. Além disso, a educação sanitária é fundamental para a adoção de novas práticas em prol da redução do consumo do recurso.

Nesse quesito, necessita-se a implementação de artifícios para tratamento e condicionamento dos efluentes. Assim, a implementação de fossas sépticas para condicionar e tratar esses efluentes para posteriormente ser realizado a limpeza, seria a forma mais eficaz de descarte. Contudo, se faz necessário também a implementação da caixa separadora de água e óleo, para tratamento dos efluentes provenientes da oficina.

Resíduos Sólidos

A priori, a implementação de um sistema de coleta seletiva é uma ação primordial para a adequação de outros programas e projetos, pois por meio dele será facilitado a adoção de outras práticas. Ainda, a geração de resíduos orgânicos tem potencial para subsidiar os próprios projetos da Secretaria de Agricultura Municipal. Nesse sentido, seria viável a adoção destes rejeitos para as composteiras, sendo um ato benéfico não só para secretaria, mas também para os produtores comprometidos com o projeto.

Além disso, a designação dos outros demais resíduos, de caráter inorgânicos podem ser veiculados por meio de parcerias com órgãos como a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Municipal de Marabá para a elaboração de projetos que vislumbrem a reciclagem desses itens, dando a eles uma nova utilidade.

Risco Ambiental do laboratório e oficina

Verifica-se a importância dos cuidados que devem ser tomados e observados pelos colaboradores nos locais como o laboratório e oficina. No laboratório, os Resíduos Químicos, que pertencem a classe B, segundo a NBR 10004/04, devem ser armazenados e descartados corretamente, e devem estar devidamente etiquetados em embalagens próprias, uma vez que o risco de contaminação é alto. A destinação adequada é realizada mediante a classificação desses materiais, sendo transferidas para um recipiente específico, armazenados até que sejam retiradas para o tratamento, que devem ser feitas por empresa especializada.

A oficina do órgão também necessita de cuidados, principalmente na manutenção das máquinas, podendo ocorrer riscos ambientais e vazamentos de efluentes como óleos e graxas. Sugere-se que sejam realizadas frequentemente a manutenção das máquinas a fim de garantir seu melhor funcionamento. Além disso, os efluentes devem estar devidamente armazenados para que não ocorra a contaminação do solo.

Auditoria interna

A auditoria interna da Secretaria de Agricultura Municipal necessita de um responsável para esse levantamento. Para tal, o corpo dos coordenadores deve destacar um entre eles para desenvolver a função no órgão. A partir disso, a auditoria será desenvolvida em um período semestral, ou seja, 2 vezes ao ano. A análise deve avaliar as condições dos programas instaurados, sendo avaliado com base no que for observado. Com isso, o auditor irá realizar todo um levantamento de dados, documentos e registros, por meio de um checklist, para averiguar as condições atuais e eventuais melhorias para o órgão. Contudo, caso seja verificado a não adequação dos setores perante os programas, o ciclo PDCA será reelaborado, até que todos os setores possuam conformidade com os programas e projetos propostos e o SGA como um todo.

Não conformidade, ação corretiva e preventiva

Através dos monitoramentos, inspeções e observações, sendo identificadas as recorrências das não conformidades, o responsável e autoridade deve imediatamente realizar ações corretivas e preventivas, tratamento adequado, de acordo com a magnitude do problema na Secretaria de Agricultura Municipal.

Benefícios da implementação do sistema de gestão ambiental no órgão

A princípio do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), é possível identificar a possibilidade de consonância entre as atividades antrópicas e o meio ambiente. Seguindo esta premissa, o mecanismo exposto possibilita a identificação dos aspectos provenientes das atividades, bem como a mitigação ou controle dos impactos existentes por meio de programas e projetos.

Nesse aspecto, é identificado hábitos afins nas literaturas, no que se refere a forma de atuação para obtenção de um SGA. Sendo assim, nota-se a descrição, bem como a hierarquização dos aspectos de acordo com o grau de impacto. É extremamente necessário a organização do projeto vigente, haja vista que de acordo com determinados empreendimentos, alguns passivos ambientais necessitam de mais urgência no controle ou mitigação do que outros.

Santana e Zerefino (2016) demonstram em seu trabalho justamente que a implementação de um SGA poderá trazer aos órgãos públicos municipais a melhoria nos processos produtivos e na preservação do meio ambiente. Segundo esses autores, diversas organizações tinham uma visão de que o investimento nas questões ambientais trazia perdas econômicas, entretanto, o SGA reduz custos tornando a organização públicas mais eficiente e eficaz.

Um dos critérios em conhecer os custos da implementação de um SGA é para que no futuro se comparem com os resultados alcançados. A aplicação do SGA para Secretaria de Agricultura Municipal - SEAGRI reduziria custos principalmente no que se refere aos seus aspectos ambientais, ou seja, em um ambiente onde há a utilização dos recursos naturais, seu uso adequado se torna essencial haja visto os perigos de sua escassez futura. Assim como na pesquisa de Tauchen et al. (2007) de uma gestão ambiental em instituição de ensino superior, onde reitera que é importante que haja uma avaliação técnica e econômica para justificar a implantação do projeto. Ainda segundo os autores, devem realizar também uma análise dos fatores intangíveis, pois são determinantes na tomada de decisão. Ainda assim, o SGA indubitavelmente equilibrará a correlação econômica e ambiental do órgão.

A gestão pública ambiental ainda é escassa, principalmente na região Norte, onde possui um dos menores índices dentre as demais regiões do Brasil, e no Pará esse número ainda é menor em relação aos demais estados do País, como destaca Ferreira e Paes-de-Souza (2019). Por isso, as buscas por novas metodologias sustentáveis devem ser recorrentes, uma vez que o tema ainda está em números baixos para região. No município de Marabá a implementação desse sistema seria inédita visto que os órgãos públicos da região ainda não adotaram o SGA, e, portanto, a Secretaria de Agricultura Municipal, seria um modelo ambientalmente correto a ser seguido no setor público municipal em diferentes organizações.

CONCLUSÕES

A SEAGRI, possui problemáticas que necessitam de regulações. O órgão possui um mal gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos, bem como um consumo exacerbado de água, sem metodologias de controle do mesmo, além disso, diretamente ligado ao consumo, a produção de efluentes domésticos não possui mecanismos de tratamento.

Relacionado aos Resíduos Sólidos, observou uma baixa qualidade no acondicionamento dos resíduos, bem como na destinação final. Além disso, o consumo de água do órgão é usado de forma demasiada em setores como o lava-a-jato. Com relações aos efluentes, não foi constatado mecanismos de tratamento de efluentes, como fossa séptica, ou caixa separadora de água e óleo para a oficina.

É necessário agregar os resíduos orgânicos gerados ao programa de compostagem, bem como veicular o mesmo a horta do próprio órgão, propiciando adubo orgânico para a produção, e também implementar um sistema de coleta seletiva para a separação correta do mesmo. Nesse sentido, é também recomendável a implementação de educação ambiental afim de conscientizar a racionalização da água utilizada. Contudo, seria necessário também a construção de fossas sépticas e caixas separadoras de água e óleo, sendo essas formas de tratamento de efluentes domésticos, e de atividades de oficina.

Contudo, foi possível averiguar um potencial do estudo proposto no órgão, uma vez que, a secretaria, por ter certa notoriedade em relação aos demais órgãos públicos do município, terá um poderio de influenciá-los a adotar a mesma postura ambiental. Em vista da situação vigente da SEAGRI, o número de problemas dentro do órgão é algo solucionável, como a adoção do programa A3P voltado para gestão pública, sendo possível adequar o modelo de SGA ao contexto da organização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BATISTA, A. S. et al. Gestão Ambiental nas Universidades Públicas Federais: A Apropriação do Conceito de Desenvolvimento Sustentável a Partir da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P). **ID on line. Revista de psicologia**, v. 13, n. 44, p. 276-292, 2019.
2. COELHO, C. et al. ESTUDO DA GESTÃO AMBIENTAL NO ORÇAMENTO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 11, n. 2, p. 177-211, 2022.
3. FABRIS, B. R.; BEGNINI, K. **Estudo da gestão ambiental conforme a agenda ambiental na administração pública-A3P no setor público ambiental do Município de Chapecó-SC**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
4. FERREIRA, R. G.; PAES-DE-SOUZA, M. Adesão das instituições públicas da Amazônia Legal à agenda ambiental da administração pública (A3P). **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 11, n. 3, p. 223-240, 2019.
5. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2018.
6. LOPES, G. V.; DA CUNHA KEMERICH, P. D. Resíduos de oficina mecânica: proposta de gerenciamento. **Disciplinarum Scientia| Naturais e Tecnológicas**, v. 8, n. 1, p. 81-94, 2007.
7. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
8. NUNES, L. A.; WINCK, C. A.; SEHNEM, S. PROPOSTA PARA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL NA FEIRA DE PRODUTOS COLONIAIS E AGROECOLÓGICOS DE CHAPECÓ-SC. **Desenvolve Revista de Gestão do Unilasalle**, v. 5, n. 2, p. 127-153, 2016.
9. SANTANA, V. A. M; ZEREFINO, C. L. A importância do gestor ambiental nos órgãos públicos municipais. 2016.
10. SECRETARIA PÚBLICA MUNICIPAL. Secretaria de agricultura de Marabá. **Planilha de funcionários**. 2022.
11. TAUCHEN, J. A. et al. Um modelo de gestão ambiental para implantação em instituição de ensino superior. 2007.
12. VIEIRA, I. L.; DA SILVA, E. R. AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (A3P): ANÁLISE DA ADERÊNCIA DE UMA AUTARQUIA FEDERAL-RIO DE JANEIRO/RJ. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 11, n. 1, p. 234-252, 2022.
13. VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. – Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.