

PLANEJAMENTO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL PARA UM CONDOMÍNIO HORIZONTAL FECHADO LOCALIZADO EM GOIÂNIA, GOIÁS

Thais Teodoro dos Santos Cordeiro

Graduada em Tecnologia em Saneamento Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). Email: thais.ttsc@gmail.com.

RESUMO

Este estudo traz o planejamento de um Sistema de Gestão Ambiental com base nos requisitos da norma ISO 14004, para a Associação Jardins Florença, um condomínio horizontal fechado localizado no município de Goiânia, Goiás. Os condomínios horizontais fechados são uma tipologia habitacional que vem chamando a atenção devido a sua grande disseminação pelo Brasil há alguns anos, e vêm causando transformações nas cidades, reestruturando o meio ambiente artificial. Conforto, comodidade, ausência de poluição, proximidade da natureza e preservação do meio ambiente são algumas das qualidades associadas a esse tipo de moradia, porém uma parcela significativa de impactos ambientais é identificada nas suas fases de parcelamento urbano, construção e operação. Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o tema, seguido da análise dos documentos nos arquivos da organização em estudo, sendo estes suportes para os estudos em campo. Foram verificados que impactos ambientais significativos foram causados durante a construção do condomínio e, sobretudo na execução de suas atividades atualmente. Porém, a gerência administrativa elabora e executa ações, como gestão dos resíduos sólidos, recuperação das margens do córrego presente no local e atividades de educação ambiental para a minimização dos problemas ambientais. Por fim, ações corretivas para as não conformidades encontradas bem como metas e objetivos foram propostos para a parte interessada. Considera-se, portanto, que a organização deve ser estimulada a implantar o Sistema de Gestão Ambiental proposto e a criar um departamento administrativo que trate exclusivamente dos aspectos ambientais da organização.

PALAVRAS-CHAVE: SGA, Meio Ambiente, ISO 14004, Aspectos ambientais, Impactos ambientais.

INTRODUÇÃO

A gestão ambiental é parte integrante do sistema geral de uma organização, um processo contínuo e interativo (ABNT, 2005, p.5). Para Seiffert (2008), a gestão ambiental é:

um processo adaptativo e contínuo, através do qual as organizações definem e redefinem seus objetivos e metas relacionados à proteção do meio ambiente, à saúde de seus empregados, bem como clientes e comunidade, além de selecionar estratégias e meios para atingir estes objetivos num tempo determinado através de constante avaliação de sua interação com o meio externo. (SEIFFERT, 2008, p. 23)

A norma ISO 14004:2005 define Sistema de Gestão Ambiental como sendo “a parte de um sistema de gestão de uma organização utilizada para desenvolver e implementar sua política ambiental e para gerenciar seus aspectos ambientais.” (ABNT, 2005, p.2) O planejamento de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é a primeira fase do Ciclo de Deming ou Ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) utilizado pela norma e se dá pelo interesse de uma organização em obter um certificado de qualidade ambiental ou quando se deseja gerir de forma ambientalmente correta suas atividades, produtos e serviços.

O principal objetivo desta pesquisa é apresentar o planejamento de uma forma de gerenciar os aspectos ambientais dos condomínios horizontais de forma a integrar a gestão ambiental de caráter aplicável desse tipo de organização às demais questões administrativas a fim de aliar um bom desempenho econômico à redução dos impactos ambientais, uma vez que essa é uma modalidade habitacional muito utilizada em Goiás. Segundo a Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo, existem atualmente em Goiânia 21 condomínios fechados, totalizando cerca de 10.000 lotes (SEPLAM, 2012).

METODOLOGIA

Para a realização deste estudo, foram consultados legislações, documentos governamentais, livros e trabalhos científicos, bem como a série de normas ISO 14000, com destaque para a ISO 14004:2005, a qual foi o documento norteador do estudo.

Através de revisão bibliográfica foi possível realizar a caracterização físico-biótica da região do condomínio e, através de visitas *in loco* e entrevistas com funcionários foram identificados os setores existentes e suas respectivas atividades, sendo possível verificar os aspectos e impactos ambientais relevantes relacionados aos resíduos sólidos, aos efluentes domésticos e as emissões atmosféricas, baseado na ISO 14004:2005 e na metodologia proposta por Seiffert (2008). Em seguida, através do levantamento de dados e documentos na administração do condomínio, de entrevistas com moradores e funcionários do local, foram verificadas as ações previamente realizadas de minimização dos impactos ambientais do condomínio.

E, finalmente, o estudo estabelece os objetivos, as metas e os programas a serem realizados a fim de promover o melhoramento ambiental das atividades identificadas.

ASSOCIAÇÃO JARDINS FLORENÇA

CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

A Associação Jardins Florença é uma associação civil, sem fins lucrativos, políticos ou religiosos, pessoa jurídica de direito privado que é regida por regulamentos aplicáveis a seu contexto e pelo Estatuto e Regulamento Internos.

Está localizada na Avenida Domiciano Peixoto, s/n – Área 1, bairro Jardim Vila Boa, Goiânia, Goiás. Possui uma área total de 513.892 m², onde 424.895,98 m² são áreas urbanizáveis e 88.906,32 m² destinados à proteção ambiental. Há 408 lotes distribuídos em 23 quadras, e atualmente, habitam cerca de 1.100 moradores.



Figura 1: Vista aérea e mapa da região do condomínio. Fonte: Acervo fotográfico do condomínio, 2006.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-BIÓTICA DA REGIÃO

O município de Goiânia, em geral, possui clima úmido caracterizado pelo período seco e período chuvoso e, a temperatura média anual é de 23,2 °C.¹

A área em estudo é formada por solos profundos de baixíssima fertilidade e alta toxidez e acidez. Os tipos de solos predominantes são latossolos vermelho-escuro e vermelho-amarelo, sem nenhum afloramento rochoso ou áreas de deslizamento na área edificada. Há predomínio de Floresta Estacional Semidecidual nas matas ciliares e matas de galeria e a presença do cerrado *Sensu Stricto*.²

¹ Dados retirados do Estudo de Impacto Ambiental do projeto Macambira- Anicuns.

² Dados retirados do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas realizado pelo responsável técnico Mardem Emídio Rezende.

Em seu parcelamento, a Associação Jardins Florença ocupou a área de uma nascente do córrego Buriti, sendo esta uma das nascentes do córrego Macambira, pertencente à bacia do rio Meia Ponte. Além disso, foi necessário suprimir a vegetação local, e atualmente existem gramíneas, vegetação ciliar e espécies nativas e exóticas na Área de Preservação Permanente (APP) não cercada.

LIMITES DA ORGANIZAÇÃO SUJEITOS AO SGA

Os limites da organização Associação Jardins Florença os quais o planejamento do sistema de gestão ambiental se aplica foram dispostos no fluxograma (Figura 2) que demonstra as atividades relacionadas a cada setor identificado.

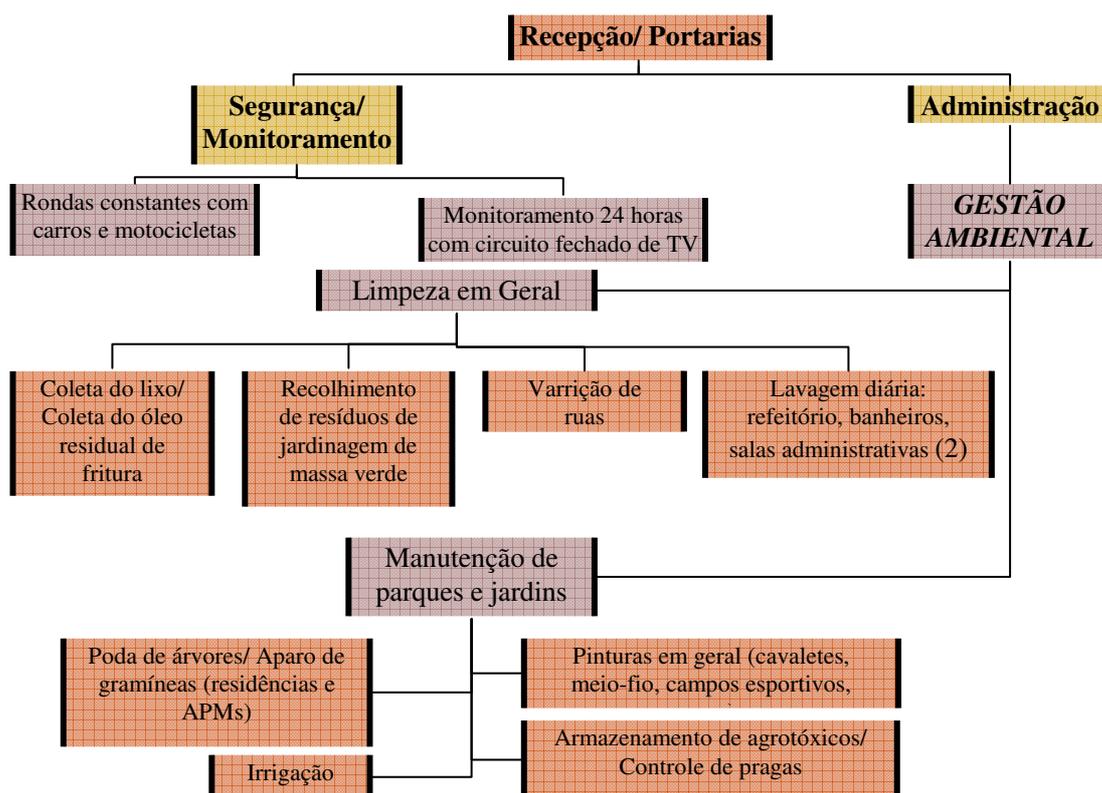


Figura 2: Fluxograma operacional das atividades/setores contemplados pelo SGA. Fonte: Autora

POLÍTICA AMBIENTAL DA ASSOCIAÇÃO JARDINS FLORENÇA

A política ambiental é parte do pré-planejamento do SGA, porém ela se faz necessária devido a sua importante função de orientar o estabelecimento dos objetivos e metas a serem estabelecidos para o gerenciamento dos aspectos/impactos identificados.

A ISO 14004:2005 define a política ambiental como sendo o conjunto de “intenções e princípios gerais de uma organização em relação ao seu desempenho ambiental, conforme formalmente expresso pela alta administração” (ABNT, 2005, p.3). Assim, a organização em estudo possui a seguinte política ambiental:

“O condomínio horizontal fechado de médio porte e alto padrão Associação Jardins Florença é um empreendimento residencial que oferece serviços de jardinagem mensais e demais manutenções, monitoramento e segurança, reconhece que a sua construção às margens de uma nascente, assim como a execução de suas atividades, ainda que não industriais gerem impactos ambientais. Rumo a uma posição de destaque quanto a sua responsabilidade ambiental em relação aos outros condomínios residenciais, tendo em vista a recuperação, preservação ambiental e prevenção da poluição, têm sido elaboradas medidas mitigadoras, controles operacionais e monitoramentos ambientais. Através da criação e execução de programas de gerenciamento de

resíduos sólidos, efluentes domésticos, emissões atmosféricas, das atividades de educação ambiental para moradores e funcionários, e da constante revisão dos objetivos e metas, busca-se o comprometimento com a melhoria contínua, de forma a construir um local agradável e seguro para se viver e trabalhar.

ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS DA ORGANIZAÇÃO

Segundo a ISO 14004:2005, aspecto ambiental é o “elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente”, sendo significativo quando tem um impacto ambiental significativo. Por sua vez, este é definido como “qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, dos aspectos ambientais de uma organização.”³

a. RESÍDUOS SÓLIDOS

A NBR 10004:2004 define resíduos sólidos como “(...) resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, comercial, agrícola, de serviços e de varrição.” (ABNT, 2004, p.1-2)

Os resíduos podem ser classificados de acordo com sua origem e periculosidade. Resíduos sólidos domiciliares são aqueles gerados em residências ou que possuem características parecidas com esses. De acordo com os padrões de consumo da época em determinada cidade e ao longo do tempo a composição dos resíduos domiciliares se alteram. (AGUIAR, 2005, p.279).

Na organização em estudo, os resíduos são gerados em todos os setores, porém o que requer maior atenção são as “Residências”. Setores administrativos como “Portarias”, “Sala de Monitoramento” e “Administração” geram baixas quantidades de resíduos comerciais.

A coleta dos resíduos é realizada uma vez ao dia em todos os setores da organização, acondicionados em sacos pretos comuns de 60 litros, exceto do setor “Residências” que são recolhidos 2 vezes ao dia pelo caminhão de lixo do condomínio. Os moradores são orientados a realizarem a separação do lixo em orgânicos e recicláveis em sacos transparentes de diferentes tamanhos (fornecidos pela organização).

Os resíduos de massa verde provenientes da jardinagem em todas as residências e áreas comuns realizada pelo serviço de manutenção do condomínio (poda e corte de árvores, aparo de gramíneas, roçagem) também são recolhidos pelo caminhão de lixo da organização diariamente.

Os resíduos orgânicos e de massa verde são levados pelo condomínio para o Aterro Sanitário de Goiânia, que se localiza há cerca de 15 quilômetros da Associação Jardins Florença. A Prefeitura de Goiânia realiza a cobrança deste serviço. Os resíduos recicláveis são dispostos no depósito temporário de resíduos localizado na área externa do condomínio em terreno cedido pela Prefeitura.

Segundo dados da Companhia de Urbanização de Goiânia, 95% de todos os resíduos produzidos em Goiânia são destinados ao Aterro Sanitário do município. (COMURG, 2011)

Os gráficos resultantes de algumas pesagens dos resíduos orgânicos, recicláveis e de massa verde em determinado período de tempo, realizadas pela organização e pela prefeitura estão dispostos na figura 3.

³ ABNT, 2005, p.2

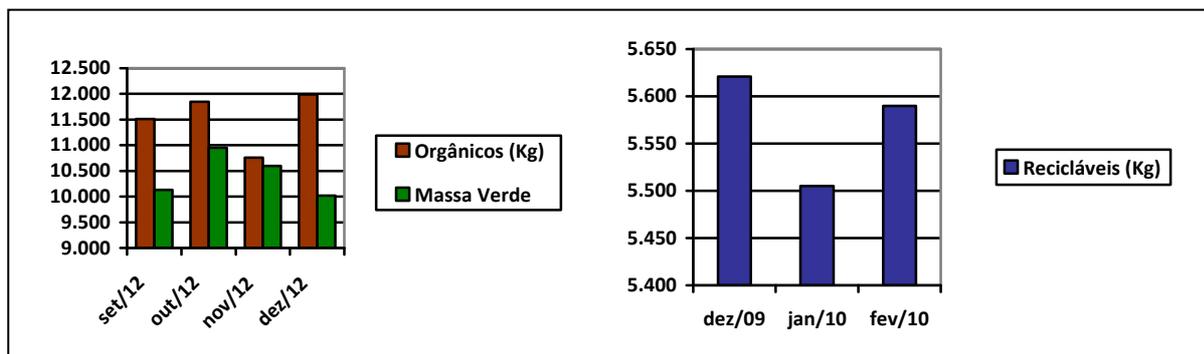


Figura 3: Quantidade em kilos dos resíduos orgânicos e massa verde produzidos em 2012 e dos resíduos recicláveis produzidos em 2010. Fonte: Administração da Associação Jardins Florença, 2012.

Como previsto pela lei nº 7.802/1989, - dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, - os usuários de agrotóxicos devem devolver as embalagens vazias dos produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram comprados no prazo de até um ano. A organização em estudo realiza a devolução das embalagens de forma correta, comprovando a ação através de documentos emitidos pelo estabelecimento responsável pela venda e recolhimento.

As embalagens de agrotóxicos quando abandonadas no ambiente ou jogadas em aterros e lixões, se tornam uma fonte de contaminação, pois seus resíduos tóxicos, sob a ação da chuva podem migrar para o solo e para águas superficiais e subterrâneas (BARREIRA e PHILLIPI, 2002).

Atualmente o condomínio usa os agrotóxicos especificados na figura 4:

Agrotóxico	Classificação quanto a Periculosidade Ambiental (segundo o IBAMA)	Classificação Toxicológica (segundo a ANVISA)	Agrotóxico
DECIS	Classe I Altamente perigoso	Classe I Extremamente tóxico	DACONIL
VERTIMEC			TORDON
CONFIDOR	Classe II Muito perigoso	Classe II Altamente tóxico	GRIMECTIM
DAONIL			GLIFOSATO
TORDON	Classe III Perigoso	Classe III Medianamente Tóxico	DECIS
GRIMECTIM			VERTIMEC
GLIFOSATO	Classe IV Pouco perigoso	Classe IV Pouco Tóxico	CONFIDOR
EVIDENCE			EVIDENCE
AMISTAR	Sem Classificação *Sem informações disponíveis	Sem Classificação *Sem informações disponíveis	AMISTAR
ROUNDUP			ROUNDUP
GLADIUM			GLADIUM
KALTRIM			KALTRIM
NEEM			NEEM

Figura 4: Nome dos agrotóxicos utilizados na organização juntamente com suas respectivas classificações de periculosidade ambiental e toxicológica. Fonte: Adaptado de bulas dos agrotóxicos (ADAPAR).

Com base nestes itens, a tabela 1 traz os aspectos e impactos ambientais referentes à geração de resíduos sólidos pela Associação Jardins Florença.

Tabela 1: Setores, atividades e respectivos aspectos e impactos ambientais referentes aos resíduos sólidos da organização. Fonte: Autora.

Setores	Atividades	Entrada	Aspectos	Saída Impactos
<i>Administração</i>	Impressões; Operações administrativas; Reuniões c/ lanches; Uso de copos descartáveis.	Material reciclável; Alimentos.	Geração de resíduos recicláveis e orgânicos.	Aumento de resíduos no aterro; Contaminação do solo.
<i>Refeitório (p/funcionários) / Lavanderia</i>	Refeições;	Alimentos		
<i>Galpão</i>	Armazenamento de agrotóxicos; Descarte de embalagens (inclusive de agrotóxicos).	Agrotóxicos; Embalagens	Geração e armazenamento de resíduos perigosos; Geração de recicláveis.	Aumento de resíduos no aterro; Contaminação do solo; Risco de vazamentos; Contaminação do solo.
<i>Áreas Públicas Municipais (APMs)</i>	Aparo de gramíneas; Poda de árvores; Uso de sanitários.	Pessoas; Energia; Combustível; Fios de nylon.	Geração de massa verde; Geração de resíduos orgânicos, recicláveis e provenientes de limpeza pública.	Aumento de resíduos no aterro.
	Controle de pragas	Agrotóxicos	Geração de resíduos perigosos;	Contaminação do solo.
<i>Residências</i>	Aparo de gramíneas; Poda de árvores; Coleta de lixo.	Fios de nylon; Combustível; Embalagens; Alimentos; Materiais.	Geração de massa verde, de resíduos orgânicos e recicláveis.	Aumento de resíduos no aterro; Proliferação de insetos e roedores.
<i>Depósito Temporário de Resíduos</i>	Entrada e saída de caminhões; Deposição de resíduos recicláveis e Resíduos de Construção e Demolição (RCD).	Veículos pesados; Resíduos recicláveis; RCD.	Deposição de resíduos recicláveis e provenientes de entulhos diretamente no solo; Permanência de resíduos no local.	Contaminação do solo; Proliferação de insetos e roedores; Mau cheiro; Incômodo às residências próximas; Compactação do solo.

a. EFLUENTES LÍQUIDOS/ CÓRREGO BURITI

O uso da água envolve o abastecimento público e industrial, atividades agropastoris, inclusive a irrigação e a dessedentação de animais, além da geração de energia elétrica, navegação, recreação, preservação da fauna e da flora aquática e diluição e transporte de efluentes.

O barramento do córrego Buriti existente no condomínio possui um espelho d'água de 1.116,58 m², um volume acumulado de 558,29 m³ e, conforme dados de análises feitas por um laboratório especializado, seu uso está enquadrado para fins recreativos, de navegação, valor paisagístico e para preservação da microfauna e flora local por se tratar de uma APP. A água do córrego também é usada para irrigação de cerca de dois hectares de gramíneas das Áreas Públicas Municipais (APMs) - áreas de paisagismo e campos esportivos -, onde um

caminhão-pipa do condomínio capta cerca de 84,3 m³/mês de água. A Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Goiás dispensou a outorga do uso da água para este fim.

Dissipadores de energia e contenções localizados ao longo do córrego permitem a minimização de processos erosivos.

Segundo a Companhia de Saneamento de Goiás (SANEAGO), os esgotos domésticos apresentam em média 0,08% de matéria sólida e 99,92% de água e, cerca de 70% dos sólidos no esgoto doméstico são de origem orgânica. A matéria inorgânica são areias e substâncias minerais (SANEAGO, 2007).

Através de entrevistas realizadas com moradores e/ou funcionários no condomínio em novembro de 2012, contou-se que, de 150 residências visitadas, 45 possuíam trituradores de resíduos orgânicos, sendo 30% do total pesquisado.

O triturador de resíduos orgânicos é um aparelho instalado na cozinha, onde as sobras de alimentos são levadas por uma corrente de água fria e transformadas em partículas finas e lançadas na caixa de gordura da residência. O uso deste aparelho sem a devida infraestrutura provoca: desperdício de água, aumento dos índices de DBO e DQO do efluente, aumento da poluição dos corpos hídricos, menor intervalo do tempo de limpeza das caixas de gorduras das residências e dos equipamentos das Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) e o aumento do consumo de energia elétrica tanto para a trituração quanto para o processo de tratamento deste efluente.

As embalagens vazias de agrotóxicos podem ser persistentes, móveis e tóxicos no solo, na água e no ar. Seus resíduos podem chegar às águas de superfícies, às subterrâneas e tendem a acumular-se na natureza. A exposição ambiental e humana a essas substâncias associa-se a problemas de saúde pública em consumidores e trabalhadores que lidam diretamente com essas substâncias. (SEBRAE, 2004)

Segundo Bassoi e Guazelli (2004), quando produtos químicos são lançados em águas superficiais sem tratamento prévio, esses causam dureza, corrosão, sabor, odor, cor e espumas. (BASSOI e GUAZELLI, 2004, p. 68). Nas embalagens de agrotóxicos utilizadas pelo condomínio é realizada a tríplice lavagem, conforme previsto na lei nº 7.802/ 1989.

Assim, com base em todos os dados citados, os aspectos e impactos ambientais relativos à geração de efluentes e a sua APP estão listados na tabela 2.

Tabela 2: Setores, atividades e respectivos aspectos e impactos ambientais referentes aos efluentes domésticos e a APP da organização. Fonte: Autora.

Setores	Atividades	Entrada	Aspectos	Saída	Impactos
Galpão	Lavagem de caminhões; Lavagem de embalagens de agrotóxicos; Armazenamento de produtos químicos orgânicos e inorgânicos.	Água; Produtos de limpeza; Produtos químicos orgânicos e inorgânicos.	Consumo de água; Lançamento de contaminantes tóxicos no corpo hídrico.		Pressão sobre o recurso natural; Poluição de corpos hídricos; Contaminação de águas superficiais e do lençol freático; Poluição do solo e do ar.
APMs	Lavagem de banheiros; Irrigação; Aplicação de inseticidas.	Água; Produtos de limpeza; Produtos químicos orgânicos e inorgânicos.	Consumo de água; Efluentes domésticos; Lançamento de poluentes no corpo hídrico; Carreamento de resíduos perigosos para o corpo hídrico.		Pressão e escassez do recurso natural; Poluição de corpos hídricos; Poluição do solo.

Setores	Atividades	Entrada	Saída	
			Aspectos	Impactos
<i>Residências</i>	Limpeza de piscinas; Irrigação de jardins; Uso sanitário; Aplicação de agrotóxicos e inseticidas; Trituração de resíduos orgânicos; Lavagem de utensílios com resíduos orgânicos e lavagens em geral. Jardinagem de residências próximas;	Água; Produtos de limpeza; Produtos químicos orgânicos e inorgânicos; Óleos.	Consumo de água; Efluentes domésticos; Lançamento de poluentes no corpo hídrico; Carreamento de resíduos perigosos para o corpo hídrico; Descarte do óleo residual de frituras.	Pressão sobre o recurso natural; Poluição de corpos hídricos; Contaminação de águas superficiais e do lençol freático; Poluição/ Contaminação do solo e do ar; Eutrofização dos corpos hídricos.
	Retirada de água do córrego com bomba; Pescas eventuais; Cooper.		Pessoas; Máquinas de jardinagem; Bombas sugadoras.	Consumo de água; Lançamento de resíduos sólidos em áreas de preservação;

b. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E RUÍDOS

Segundo Assunção, poluente atmosférico é qualquer forma de matéria sólida, líquida, gasosa ou de energia que pode tornar a atmosfera poluída ao estar presente nela. Assim, qualquer processo, equipamento, sistema, máquina, empreendimento que possa liberar ou emitir matéria ou energia para atmosfera tornando-a poluída é considerado uma fonte de poluição do ar, fixa ou móvel. (ASSUNÇÃO, 2004).

Na Associação Jardins Florença foram identificadas as seguintes fontes de poluição: veículos e máquinas de jardinagem, através da queima de combustíveis fósseis; obras/construções com poeira fugitiva; armazenamento de produtos como gasolina, solventes e agrotóxicos; equipamentos de refrigeração e ar-condicionado; pinturas; e, área próxima ao condomínio utilizada para deposição de resíduos sólidos.

A tabela 3 traz uma média de combustíveis gastos pelos veículos/máquinas dos setores “Administração” e “Galpão” em suas atividades durante os meses de setembro, outubro e novembro de 2012 e as respectivas substâncias emitidas.

Tabela 3: Média mensal da quantidade/tipos de combustíveis gastos pelos veículos e máquinas da organização. Fonte: Administração da Associação Jardins Florença.

Veículos/Máquinas	Km/ Mês	Litros/ mês	Combustível utilizado	Substância emitida
<i>Gol</i>	1.774,0	161,28	Gasolina	Monóxido de carbono, óxidos de nitrogênio, hidrocarbonetos.
<i>Moto 1</i>	2.688,7	70,757		
<i>Moto 2</i>	2.645,5	69,62		
<i>Saveiro</i>	851	77,37	Diesel	Óxidos de enxofre, óxidos de nitrogênio e material particulado (fuligem).
<i>Caminhão Pipa</i>	1.134,9	226,98		
<i>Gerador</i>	-	-		
<i>Caminhão de Lixo</i>	2.027,9	405,58	Álcool	Monóxido de carbono, óxidos de nitrogênio, hidrocarbonetos.
<i>Celta</i>	307,2	30,72		
<i>Micro Trator</i>	-	50,00		
<i>Pick-up</i>	460,7	41,89	Gasolina	
<i>Roçadeira</i>	-	200,00		
TOTAL	1.486,2	1.263,4	-	-

Com base nestas análises, os aspectos/impactos ambientais relacionados às emissões atmosféricas e ruídos produzidos na organização em estudo estão dispostos na tabela 4:

Tabela 4: Setores, atividades e respectivos aspectos e impactos ambientais referentes emissões atmosféricas da organização. Fonte: Autora.

Setores	Atividades	Entrada	Aspectos	Saída Impactos
<i>Sala de Monitoramento</i>	Ronda com carros e motocicletas; Uso de ar-condicionado.	Combustível; Energia.	Queima de combustíveis; Emissões atmosféricas (CO ₂ e CFC).	Poluição atmosférica; Contribuição para a redução da camada de O ₃ e para o aumento do efeito estufa.
<i>Administração Sala da Psicóloga</i>	Uso de ar-condicionado.	Energia	Emissões atmosféricas (CFC).	Contribuição para a redução da camada de O ₃ .
<i>Galpão</i>	Armazenamento de agrotóxicos e demais produtos químicos (orgânicos e inorgânicos).	Produtos químicos.	Volatilização e/ou possíveis vazamentos de produtos químicos.	Prejuízo à qualidade do ar; Poluição atmosférica.
<i>APMs</i>	Jardinagem utilizando roçadeiras, aparadores, sopradores, cortadores de grama.	Combustível; Energia.	Emissões atmosféricas (CO ₂) e ruídos.	Contribuição para a redução da camada de O ₃ e para o aumento do efeito estufa; Incômodo ao bem estar dos moradores e funcionários; Prejuízo à qualidade do ar; Poluição atmosférica; Danos à fauna local; Afugento da fauna local.
<i>Residências</i>	Jardinagem utilizando roçadeiras, aparadores, sopradores, cortadores de grama; Aplicação de inseticidas; Uso de veículos; Uso de ar-condicionado.	Combustível; Energia; Inseticidas.	Queima de combustíveis; Emissões atmosféricas (CO ₂ e CFC) e ruídos; Dispersão de poluentes na atmosfera.	Poluição atmosférica; Contribuição para a redução da camada de O ₃ e para o aumento do efeito estufa; Prejuízo à qualidade do ar; Incômodo ao bem estar dos moradores e funcionários; Danos à fauna local; Afugento da fauna local. ⁴

PRÁTICAS E PROCEDIMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL EXISTENTES NA ORGANIZAÇÃO

Desde o ano de 2007, a administração da organização vem planejado e executado ações corretivas e preventivas de não conformidades ambientais identificadas pelo gestor ambiental da organização.

Para a recuperação do trecho do córrego Buriti (APP), iniciou-se um Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), com ações que vão desde a plantação de espécies nativas até o monitoramento da água do córrego.

Em relação ao consumo de energia elétrica, as lâmpadas dos banheiros das APMs foram conectadas a sensores de presença.

⁴ Impactos ambientais referentes à fauna local mais relevantes nas residências localizadas próximas a APP (quadras 1, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22 e 23).

A geração de resíduos sólidos na administração foi reduzida pela substituição do uso de copos descartáveis por canecas e copos plásticos duráveis distribuídos aos funcionários, representando 90% a menos de copos utilizados. Setores como “Administração”, “Portarias” e “Almoxarifado” utilizam atualmente papel reciclado em suas atividades.

A partir do ano de 2009, o condomínio iniciou o Programa de Coleta Seletiva nas residências. Lixeiras identificadas para a coleta foram colocadas nas APMs, todos os meses são distribuídos às residências sacos transparentes para facilitar a separação do lixo e, a fim de avaliar a qualidade da separação dos resíduos, o condomínio contratou uma estagiária na área de meio ambiente para visitar e entrevistar os moradores/funcionários mensalmente.

O gráfico que expressa o processo evolutivo do Programa da Coleta Seletiva nas residências está representado na figura 5:

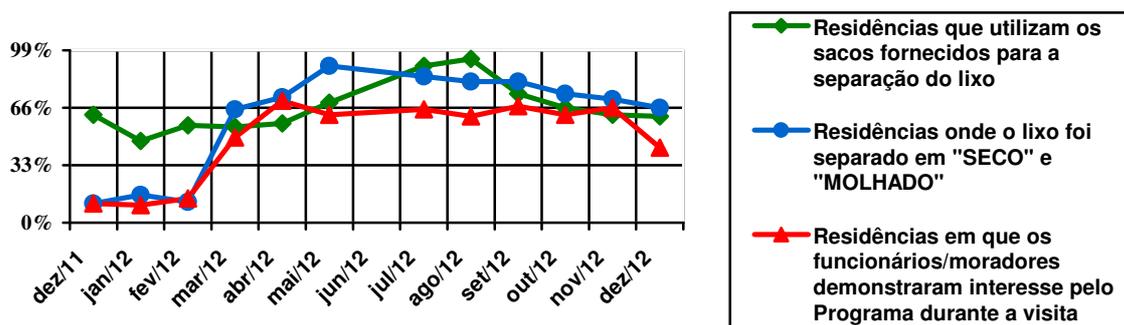


Figura 5: Evolução ao longo de um ano do Programa da Coleta Seletiva implantado nas residências da organização. Fonte: Administração da Associação Jardins Florença, 2012.

Em pesquisa avaliativa durante os meses de novembro e dezembro de 2012, onde 51% dos entrevistados moravam na Associação Jardins Florença há 6 e 10 anos, cerca de 64% disseram estar muito satisfeitos com o Programa de Coleta Seletiva e cerca de 8% se mostraram pouco satisfeitos quanto ao momento do recolhimento do lixo e quanto a resistência dos sacos fornecidos.

Para a minimização de geração de efluentes domésticos, a organização deu início ao Programa de Coleta do óleo Residual de Fritura nas residências, onde Biocoletores⁵ foram distribuídos aos moradores. O óleo coletado é trocado por produtos de limpeza para o condomínio.

Paralelamente a esses dois programas, em 2009, iniciou-se o Programa de Controle e Monitoramento da Dengue, a fim de combater o mosquito da dengue, durante as visitas mensais, buscavam-se por água parada, larvas e outros possíveis criadouros. Após um ano de visitas de combate, foi possível gerar um gráfico (figura 6) que expressa as épocas críticas, de maior quantidade de criadouros do mosquito que coincidem com as épocas chuvosas da região.

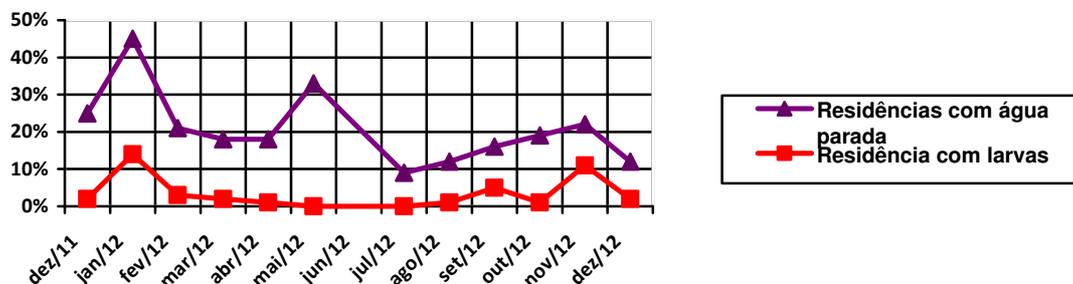


Figura 6: Representação dos resultados de um ano de visitas às residências à procura de água parada e focos do mosquito da dengue (média de residências visitadas: 265/ mês). Fonte: Administração da Associação Jardins Florença, 2012.

⁵ Recipiente de plástico da empresa goiana Biocoleta que abriga uma garrafa PET 2L para a correta separação do óleo residual de cozinha.

Juntamente com os investimentos nos programas de coleta e controle de dengue, a educação ambiental tem sido consolidada através das visitas mensais de conscientização e avaliação, da confecção de cartazes, adesivos, banners, placas e da realização de atividades de cunho ecológico, como a Semana de Conscientização Ambiental Interna para funcionários e comemoração do Dia Mundial da Água.

OBJETIVOS, METAS E PROGRAMAS DO SGA

a. QUANTO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Objetivo 1: Extinção do Depósito de Resíduos

Meta: Construção de uma Usina de Triagem.

Programas:

- Verificar os requisitos legais para a utilização do terreno indicado junto aos órgãos competentes;
- Verificar a quantidade de resíduos recicláveis produzidos diariamente (média mensal);
- Contratar um responsável técnico e dimensionar a unidade;
- Adquirir maquinário, a saber: triturador de resíduos orgânicos, prensa enfardadeira para papéis, plásticos e materiais ferrosos, balança eletrônica, esteira rotativa para facilitar a segregação de materiais.

Objetivo 2: Aprimoramento do Programa da Coleta Seletiva

Metas:

- Tornar obrigatória a separação dos resíduos com a aplicação de multas às residências não participantes;
- Realizar a separação dos resíduos em setores administrativos;
- Iniciar a campanha de separação de pilhas e baterias;
- Iniciar uma campanha de doação de “lixo eletrônico”

Programas:

- Realizar campanhas através de visitas às residências, confecção de banners e faixas informando a mudança (aplicação de multas);
- Efetuar a mudança em Estatuto e Regulamento Internos;
- Utilizar os sacos transparentes que são entregues às residências para os setores administrativos;
- Colocar duas lixeiras em todos os setores administrativos e de uso exclusivo de funcionários;
- Adquirir um coletor de pilhas e baterias;
- Procurar por parcerias com fabricantes de pilhas, baterias para aquisição do coletor específico, caso não seja possível, usar um tambor resistente e em boas condições, forrá-lo com um saco plástico comum e colocá-lo em local acessível e de grande fluxo de moradores com a devida identificação.
- Muitas vezes, ocorre a substituição de um aparelho eletro/eletrônico ainda em condições de uso, assim, para que este não se torne um resíduo e possa ser utilizado por outras pessoas, é necessário promover uma campanha de doação de eletro/eletrônicos com banners espalhados pela organização e durante as visitas de controle mensais.
- Procurar por entidades que aceitem este tipo de doação.

Indicador de Desempenho:

- Pesagem da quantidade de resíduos de pilhas, baterias e eletrônicos coletados.

b. QUANTO AOS EFLUENTES DOMÉSTICOS E AO CÓRREGO BURITI

Objetivo 1: Aprimoramento do Programa da Coleta Óleo Residual

Metas:

- Tornar obrigatório a separação do óleo através do recolhimento periódico (mensal) ou;
- Promover um desconto na taxa de condomínio para os moradores que realizarem a separação do óleo.

Programas:

- Incluir no estatuto/regulamento interno a obrigatoriedade da separação sob pena de multas caso não seja realizada ou;
- Incluir no estatuto/regulamento interno o desconto a ser dado caso a residência efetue a separação.
- Promover a conscientização através de placas ou banners próximos ao córrego.

Indicador de Desempenho:

- Ao realizar o recolhimento mensal do óleo separado, anotar em planilha específica as residências não participantes.

Objetivo 2: Preservação da nascente/ APP

Meta: Recuperação e preservação da nascente/ córrego Buriti

Programas:

- Realizar o plantio bimestral de árvores nativas as margens do córrego e nos arredores do muro da organização;
- Monitorar a qualidade da água semestralmente;
- Cercar adequadamente a nascente;
- Estabelecer pontos de Educação Ambiental dentro da APP.

Indicadores de Desempenho:

- Realizar a documentação fotográfica da APP trimestralmente ou semestralmente;
- Contagem de mudas plantadas.

c. QUANTO AS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E RUÍDOS

Objetivo 1: Prevenção da Poluição

Meta: Usar racionalmente agrotóxicos/inseticidas e diminuir a quantidade de ruídos.

Programas:

- Substituir o uso de agrotóxicos convencionais por agrotóxicos orgânicos menos ofensivos;
- Adquirir máquinas mais modernas de jardinagem que utilizem menos combustível/energia, que poluam menos e sejam mais silenciosas.

Indicador de Desempenho:

- Documentar as notas fiscais de aquisição de tais máquinas e dos novos agrotóxicos.

Objetivo 2: Diminuir a emissão de CO₂

Meta: Estabelecer o Programa Crédito de Carbono Zero.

Programas:

- Efetuar os cálculos das emissões realizadas pela organização através das calculadoras de pegada de carbono disponíveis em sítios na internet;
- Dividir a quantidade de árvores a serem plantadas para compensar as emissões pelas residências;

- Fornecer as mudas aos moradores;
- Realizar o plantio dessas árvores em suas residências e/ou APMs.

Indicadores de Desempenho:

- Efetuar e documentar os cálculos das pegadas de carbono anualmente;
- Contagem das mudas distribuídas;
- Identificar as árvores plantadas para a execução do Programa.

d. QUANTO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Objetivo: Conscientização ambiental quanto aos aspectos ambientais identificados neste estudo.

Meta: Definir o “Calendário de Atividades Ambientais”.

Programas:

- Utilizar as festas tradicionais da organização e as datas comemorativas ambientais para a realização de oficinas, palestras, festas, entre outras formas de interação com moradores e funcionários;
- Realizar semestralmente a Semana Interna de Conscientização Ambiental para os funcionários da organização, podendo ser estendida aos funcionários das residências, com a finalidade de discutir temas de seu cotidiano de enfoque ecológico.

Indicador de Desempenho:

- Escrever relatórios de cada evento realizado e, entrevistas ou pesquisas de avaliação com participantes.

e. DEMAIS AÇÕES

Objetivo 1: Aprimoramento do Programa de Controle de Dengue

Meta: Reduzir ao mínimo possível a quantidade de criadouros do mosquito da dengue por visita.

Programas:

- Notificar por escrito, no momento da visita, a reincidência de água parada/larvas na residência. Após três notificações assinadas, aplicar multa com prejuízo financeiro ao morador.

Indicadores de Desempenho:

- Planilhas de controle de dengue utilizadas nas visitas mensais e o balanço trimestral.
- Quantidade de notificações emitidas.

Objetivo 2: Redução do consumo em todos os setores.

Metas:

- Estabelecer percentuais de redução de consumo de água, energia e materiais;
- Conscientizar, principalmente os funcionários do condomínio e das residências.

Programas:

- Programa de Melhoria do Desempenho Ambiental (SEBRAE, 2004)
- Instalar caixas acopladas às bacias sanitárias ou válvulas de descarga com duplo acionamento nos banheiros das APMs;
- Instalar torneiras com arejadores nos banheiros das APMs;
- Promover o desligamento de luzes em locais administrativos ociosos e em 30% das APMs em períodos noturnos.

Indicador de Desempenho:

- Análise e documentação em planilha das contas de água, energia e de materiais mensalmente.

Objetivo 3 : Documentar, catalogar, pesquisar e aprimorar os programas ambientais.

Meta: Criar um setor administrativo de Gestão Ambiental/Sustentabilidade.

Programas:

- Contratação de funcionário para função de Gestor Ambiental e de, no mínimo, um auxiliar, podendo este ser estudante/estagiário da área;
- Sistematizar digitalmente todos os dados referentes aos resíduos sólidos, efluentes domésticos, emissões atmosféricas, educação ambiental;
- Delegar ao advogado da organização a função de procurar todas as legislações (federais, estaduais e municipais), decretos, normas e regulamentos pertinentes ao condomínio, às suas atividades e serviços. Fazer um arquivo, preferencialmente informatizado, destes arquivos para o que o item "REQUISITOS LEGAIS E OUTROS REQUISITOS" da norma ISO 14004:2005 seja atendido;
- Destinar recursos financeiros para este setor para manutenção e o aperfeiçoamento dos programas, bem como para sustentar sua melhoria contínua;

Indicador de Desempenho:

- Prestação de contas da utilização/destinação dos recursos financeiros;
- Relatórios e reuniões periódicas (bimestrais) com a alta administração (gerência, diretoria, conselheiros) das ações realizadas e respectivos resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o melhoramento do desempenho ambiental da Organização Jardins Florença, se faz necessário um conjunto de ações. Inicialmente, deve-se regulamentar uma política interna de redução do consumo geral do condomínio. O SEBRAE sugere através da implantação do Programa de Melhoria de Desempenho Ambiental (PMDA) alguns pontos principais de redução de consumo: minimização do uso da água, minimização do desperdício de energia, minimização de perdas de matéria-prima e minimização da geração de resíduos. Ações que renderão produtividade, economia nas contas de água, energia e materiais, além de promover o uso racional de recursos naturais.

Quanto ao gerenciamento de resíduos sólidos, para um melhor aproveitamento ambiental e econômico, observou-se que a melhor forma de tratar e dispor os resíduos sólidos identificados é através da construção de uma unidade de triagem de lixo no local, onde atualmente localiza-se o depósito temporário de resíduos, e destinar os resíduos recicláveis às cooperativas de catadores ou recicladoras promovendo assim ações de cunho social. Além disso, deve-se investir em uma política interna de educação ambiental voltada para a compostagem caseira, que é feita dentro das residências pelos condôminos descartando uma menor quantidade de resíduos, inclusive do triturador de resíduos, e produzindo compostos orgânicos para serem utilizados em seu próprio jardim e nas demais áreas do condomínio.

Ao se tratar dos efluentes líquidos, tornar a separação do óleo residual das residências obrigatório, previsto em regulamento e estatuto interno e, inclusive efetuar descontos na taxa de condomínio dos participantes ou cobrar multas dos não participantes. Uma medida que também pode ser tomada é a de reduzir a quantidade de trituradores de orgânicos em uso através de campanhas coibidoras do uso de trituradores, a fim de evitar problemas como entupimento de fossas sépticas residenciais e o aumento dos custos e a diminuição da eficiência do tratamento de esgotos na ETE. Para a preservação da APP, é necessário que haja um plantio frequente de árvores nas margens do córrego Buriti, que a água seja monitorada por laboratório especializado semestralmente e para uma maior efetividade e vivência ambiental, estabelecer pontos de educação ambiental dentro da APP.

E, quanto à gestão de emissões atmosféricas e ruídos, a prevenção da poluição é a prática mais barata e satisfatória. Para a diminuição do incômodo sonoro para trabalhadores do condomínio e moradores e, dos danos causados a fauna local, medidas satisfatórias seriam operar equipamentos dentro de sua capacidade nominal; armazenar adequadamente materiais pulverulentos e/ou fragmentados; utilizar equipamentos, matérias-primas, reagentes e combustíveis de menor potencial poluidor; adquirir máquinas e equipamentos de jardinagem mais

silenciosos, além de compensar as emissões de CO₂, plantando cerca de 260 árvores a cada ano. O melhoramento da qualidade do ar e do microclima, tornando-o mais agradável e o enriquecimento da fauna local são as principais vantagens destas medidas.

Em suma, a educação ambiental se mostra como uma medida mitigadora com resultados a médio e longo prazos, usando a conscientização e mudança de opinião como bases. É importante que o calendário de atividades ambientais deva se tornar uma tradição para os moradores e funcionários. Além disso, o treinamento de uma equipe formada por moradores e funcionários para agirem como agentes ambientais de fiscalização no condomínio e que seja criado um departamento administrativo que trate exclusivamente das questões ambientais da organização através da documentação de arquivos/dados e pesquisa de tecnologias e procedimentos mais baratos e ecologicamente mais corretos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ISO 14004. Documentação: **Sistemas de Gestão Ambiental: Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio**. Rio de Janeiro. 45 p. 2005.
2. _____. NBR 10004. Documentação. **Classificação dos Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro. 71 p. 2004.
3. AGUIAR, A. de O. Resíduos Sólidos: Características e Gerenciamento. In: PHILIPPI JÚNIOR, A. (Ed.). **Saneamento, Saúde e Meio Ambiente**. 1 ed. São Paulo. USP. Manole. 2005.
4. ASSUNÇÃO, J. V. de. Controle Ambiental do Ar. In: PHILIPPI JÚNIOR, A. (Ed.) **Curso de Gestão Ambiental**. 1 ed. São Paulo. USP. Manole. 2004. Cap. 4. p. 101 – 151.
5. BASSOI, L. J. GUAZELLI. M. R.: Controle Ambiental da Água. In: PHILIPPI JÚNIOR, A. (Ed.) **Curso de Gestão Ambiental**. 1 ed. São Paulo. USP. Manole. 2004. Cap. 3. p. 53 – 99.
6. BRASIL. **Lei Federal nº 7.802**. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins. Brasília. 1989.
7. GOIÂNIA. Departamento de Estradas de Rodagem do Município de Goiânia (DERMU). **Estudo de Impacto Ambiental do Projeto Macambira Anicuns**. 263 p. 2004.
8. GOIÂNIA. Secretaria de Planejamento e Urbanismo. **Anuário Estatístico de Goiânia - Condomínios fechados áreas, número de lotes e decretos de aprovação**. 2012. Disponível em: <<http://www.goiania.go.gov.br/shtml/seplam/anuario2012/html/ocupacao.html>>. Acesso em janeiro de 2013.
9. _____. _____. **Demonstrativo do destino dos dejetos sólidos coletados**. Disponível em: <http://www.goiania.go.gov.br/shtml/seplam/anuario2012/html/su_comurg.html> Acesso em.
10. _____. _____. _____. **Programa Urbano Ambiental Macambira-Anicuns**. 2011. Disponível em: <<http://www.goiania.go.gov.br/shtml/seplam/anuario2012/meio%20ambiente/O%20programa.pdf>> Acesso em junho de 2013.
11. PARANÁ. Agência de Defesa Agropecuária do Paraná. **Agrotóxicos no Paraná**. 2013. Disponível em: <<http://celepar07web.pr.gov.br/agrotoxicos/bulas.asp>>. Acesso em janeiro de 2013.
12. PHILLIPI JUNIOR, A. (Ed.). **Saneamento, Saúde e Meio Ambiente**. São Paulo. USP. 2005.
13. REZENDE E. M. **Programa de Recuperação de Áreas Degradadas para a Associação Jardins Florença**. Goiânia. 34 p. 2007

14. SANEAMENTO DE GOIÁS S/A. **Manual do Cliente**. Goiás. 2007. Disponível em:
< http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2011-11/res_106_anexo3_cg.pdf>. Acesso em agosto de 2012.
15. SEIFFERT M. E. B.: **ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental – Implantação Objetiva e Econômica**. 3 ed. São Paulo. Atlas. 2008.
16. SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Curso básico de Gestão Ambiental**. Brasília. 2004. 111 p.