



PROCESSO DE AUDITORIA AMBIENTAL EM UMA COOPERATIVA DE RECICLAGEM, EM RIO GRANDE (RS)

Roberta de Souza Pohren (*), Jéssica Carvalho de Oliveira, Dóris Back Perius, Maria Angélica Machado Braga, Lúcia Nobre

* Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Instituto de Oceanografia, Rio Grande, Brasil; robertapohren@furg.br

RESUMO

No presente trabalho buscou-se analisar o desempenho ambiental de uma cooperativa de reciclagem verificando o nível de cumprimento dos padrões ambientais exigidos pela legislação vigente expressos no licenciamento ambiental. A metodologia fundamentou-se na utilização de uma ferramenta de destaque no âmbito da gestão ambiental, a Auditoria Ambiental, através de uma lista de verificação - *checklist* abrangendo critérios de avaliação pré-estabelecidos para a organização em questão. Foi possível identificar 40 conformidades, 56 não conformidades dentre 108 quesitos avaliados. Deste modo foram indicadas e propostas oportunidades de melhoria e observações à associação visando à qualificação de suas atividades e comprometimento com as questões ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Sólidos, Auditoria Ambiental, Cooperativa de reciclagem.

ABSTRACT

In the present work we evaluated the environmental performance of a recycling cooperative, verifying the level of accomplishment of the environmental Standards required by the current legislation expressed in the environmental licensing. The methodology was based on the use of a prominent tool in the scope of environmental management, the Environmental Audit through a checklist covering pre-established evaluation criteria for the organization in question. It was possible to identify 40 conformities, 56 non-conformities among 108 evaluated items. In this way, opportunities for improvement and observations to the association were indicated and proposed, aiming at the qualification of its activities and commitment to environmental issues.

KEYWORDS: Solid Waste, Environmental Audit, Recycling Cooperative.

INTRODUÇÃO

A problemática do gerenciamento de resíduos é uma das maiores preocupações atualmente. Questões estruturais como o desenvolvimento econômico juntamente com a revolução tecnológica e o aumento desmedido da população simultâneo com a urbanização, têm influenciado diretamente no aumento desenfreado do descarte de resíduos sólidos. Além disso, o estilo de vida da sociedade perante os modos de produção e de consumo também influem na atual situação (Gouveia, 2012). Neste contexto, é conhecida a necessidade de uma gestão e disposição adequada dos resíduos para evitar impactos ambientais como: poluição e degradação do solo, poluição de corpos d'água e mananciais, intensificação de enchentes, obstrução de bueiros, proliferação de vetores de importância sanitária, aumento no risco de doenças de veiculação hídrica, etc. Além dos impactos sociais: coleta de materiais recicláveis feita em condições insalubres pelos catadores nas ruas, nos galpões de triagem e/ou nas áreas de disposição final, como lixões, exposição e risco a esses trabalhadores (Klein *et al.*, 2018).

Desta forma, a reciclagem e os atores que operacionalizam esse processo assumem papel central. Entre esses os centros de triagem se caracterizam como elos imprescindíveis desta cadeia. De acordo com Ferri *et al.* (p.18, 2015):

Centros de triagem que permitem a separação dos materiais passíveis de serem reciclados promovem tanto uma redução no custo de transporte do RSU até o aterro como prolongam a vida útil dele. Dessa forma, eliminam-se custos relacionados ao descarte final dos RSU e agrega-se valor por meio do aproveitamento dos materiais recicláveis. Além da melhoria de aspectos ambientais, os centros de triagem proporcionam benefícios sociais pela integração dos catadores ao processo.

Do ponto de vista legal, a Constituição Federal do Brasil de 1988 foi o primeiro instrumento legal a tratar da temática resíduos sólidos, classificando-a dentro da categoria de saneamento básico. O saneamento básico é um direito de todos e a lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007, o define como o conjunto dos serviços, da infra-estrutura e das instalações



operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais (Grisa e Capanema, 2018).

Em 2010 foi publicada a Lei Nº 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. A PNRS inovou descentralizando a responsabilidade sobre os resíduos sólidos, sendo dever compartilhado entre o poder público, iniciativa privada e cidadão. Além disso, estabelece instrumentos para gestão dos resíduos de forma hierárquica, priorizando a prevenção e redução na geração desses resíduos. Contudo, infelizmente ainda se existe grande deficiência nestas etapas do ciclo de gerenciamento dos resíduos. Desta forma, as etapas subsequentes como reciclagem, triagem, tratamento e disposição final assumem papéis essenciais.

Um dos instrumentos da PNRS é o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (Brasil, 2010). A PNRS também define em seus Artigos 18 e 19 respectivamente para os planos municipais:

II - implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;

XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver.

Destaca-se ainda que um dos instrumentos econômicos da PNRS é a “implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.” Conforme Rodrigues *et al.* (2015) existe uma grande potencialidade para parceria do poder público com as cooperativas de coleta seletiva, uma vez que essas não possuem recursos próprios para sua estruturação e contribuem efetivamente para a redução de custos na gestão pública.

A catação, a triagem e a comercialização são partes integrantes das atividades desenvolvidas pelas cooperativas que auxiliam na coleta seletiva. Teixeira e Malheiros (2010) destacam a contribuição positiva da coleta seletiva com a participação da comunidade, uma vez que há facilitação da reciclagem nas cooperativas quando os materiais chegam limpos, aumentando o reaproveitamento dos mesmos. Dessa forma, as cooperativas são uma das alternativas para colaboração da diminuição dos resíduos sólidos produzidos demasiadamente pela população (Garces *et al.* 2017).

Dentro deste contexto, é essencial que toda essa cadeia seja estruturada e possa ser avaliada visando sua qualificação. Uma das formas ocorre através da aplicação de uma ferramenta de destaque no âmbito da gestão ambiental, a Auditoria Ambiental - AA. Conforme RESOLUÇÃO CONAMA nº 306/2002, Auditoria Ambiental é um processo sistemático e documentado de verificação, executado para obter e avaliar, de forma objetiva, evidências que determinem se as atividades, sistemas de gestão e condições ambientais especificados ou as informações relacionadas a estes estão em conformidade com os critérios de auditoria estabelecidos nesta Resolução. Essa ferramenta detecta de forma organizada e sistemática, os espaços de impasses e perigos de infração, precisando os descertos no cumprimento das regras padronizadas e expondo os pontos fortes e fracos da atividade.

OBJETIVO

No presente trabalho buscou-se analisar o desempenho ambiental de uma cooperativa de reciclagem verificando o nível de cumprimento dos padrões ambientais exigidos pela legislação vigente expressos no licenciamento ambiental. A Auditoria Ambiental objetivou verificar o grau de conformidade, de acordo com a legislação ambiental que consta no licenciamento ambiental da Cooperativa de Reciclagem. Esta verificação foi classificada quanto à execução em uma auditoria externa, quanto à aplicabilidade em uma auditoria de sistema e quanto à tipologia em auditoria de conformidade legal. Posteriormente ao reconhecimento do grau de conformidade, a aplicação de um plano de ação com o objetivo de aprimoramento dos processos e atividades da organização.

A auditoria que se seguiu pode ser caracterizada quanto sua execução como auditoria externa, quanto à aplicabilidade, como auditoria de sistema e quanto à tipologia, foi uma auditoria de conformidade legal. O objeto da auditoria foi a verificação do cumprimento da legislação aplicável à licença ambiental. E os temas ambientais avaliados foram relativos às emissões sonoras e atmosféricas; aos resíduos sólidos; ao sistema de abastecimento de água; ao esgotamento e às condições gerais.

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido a partir da elaboração e aplicação de uma lista de verificação (*checklist*) para auditoria baseada nos requisitos legais presentes na licença ambiental de uma cooperativa de reciclagem localizada na cidade de Rio Grande - RS.

A Cooperativa onde a AA foi desenvolvida é enquadrada segundo seu licenciamento ambiental municipal como sendo de médio porte e de baixo potencial poluidor, possuindo seu licenciamento ambiental pela Secretaria de Meio Ambiente do município da cidade desde 17 de maio de 2019. A área utilizada pela cooperativa, inclusive o entorno, é de 2.543,79 m², a área que foi auditada é na sua totalidade e tem de área construída 1.912,50 m², compreendendo assim todas as áreas de funcionamento da cooperativa.

A quantidade de cooperados que fazem parte do corpo da cooperativa é de 30 pessoas. O regime de trabalho dos trabalhadores é de legislação de cooperativados. Consta como atividades exercidas na cooperativa o recebimento da coleta seletiva (de resíduos não perigosos), comércio atacadista de resíduos de papel e papelão, tratamento e disposição de resíduos não perigosos, recuperação de sucatas de alumínio, recuperação de materiais metálicos - exceto alumínio, comércio atacadista de resíduos e sucatas metálicas, carga e descarga, operação de máquinas, gestão do empreendimento, etc.

O *checklist* elaborado apresentou 108 quesitos utilizados como critério de avaliação para verificar conformidade ou não conformidade, se havia algum requisito que não se aplicava à cooperativa, as oportunidades de melhoria e observações, caso existissem.

O objeto da auditoria foi à verificação do desempenho ambiental em relação à licença ambiental e legislação aplicável, tendo sido avaliados diversos itens, entre eles as condições gerais, esgotamento sanitário e drenagem pluvial, emissões sonoras e atmosféricas; resíduos sólidos; entre outros.

Destaca-se que a realização da AA ocorreu como uma atividade proposta em sala de aula, no curso de Tecnologia em Gestão Ambiental. Neste contexto, a metodologia utilizada como exercício foi inicialmente a organização da equipe de auditores. Na sequência foi realizada a elaboração de um plano de AA. Concomitantemente, marcou-se uma reunião com representante da Cooperativa para apresentar o plano de AA. Com o aceite do plano de AA a equipe de auditores procedeu às coletas de informações de todos os dados para assim então, poder executar a AA documental e de campo. Foram avaliados documentos e realizados registros fotográficos in loco pelos próprios auditores. Além disso, foram realizadas as análises dos dados coletados e finalmente foi elaborado um relatório de AA.

RESULTADOS OBTIDOS

A verificação dos quesitos na auditoria gerou resultados conformes onde os resultados dos requisitos legais atenderam a licença ambiental e não conformes quando os resultados dos requisitos legais não atenderam a licença ambiental. Também alguns dos quesitos foram não aplicáveis aos processos relacionados às atividades realizadas pela Cooperativa. Destaca-se que foram consideradas oportunidades de melhoria para os requisitos que não estavam conforme, mas eram passíveis de melhorias nos processos do empreendimento que estavam com dificuldades. Ou ainda, quando possível à promoção e aperfeiçoamento dos processos que já estão conformes.

Alguns dos resultados da AA realizada estão sintetizados conforme observado na Figura 1 abaixo. Fica demonstrado que dos 108 itens verificados através da aplicação do *checklist* foram obtidos o número de 56 itens avaliados como não conformes, 40 avaliados como conformes enquanto que 12 dos quesitos não foram aplicáveis à cooperativa durante execução da AA em campo.

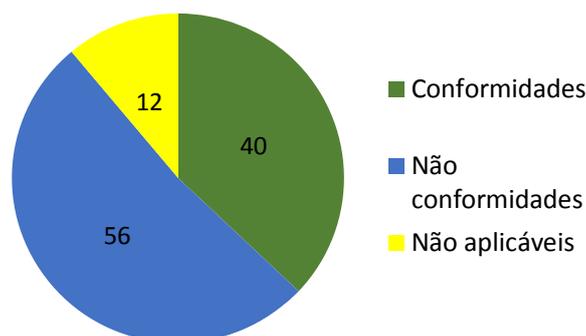


Figura 1: Resultado geral dos requisitos legais da auditoria ambiental. Fonte: Autores do trabalho.



Abaixo é apresentada uma Tabela com exemplos de alguns dos itens que foram utilizados na elaboração e aplicação do *Checklist* durante o trabalho realizado (Tabela 1).

Tabela 1: Itens exemplificativos do *Checklist* aplicado durante a AA.

Fonte: Autores do trabalho.

1 – Verificação das Condições Gerais							
Nº	Requisito Legal	Critério de Avaliação	Conforme		N/A	Op. de melhoria	Obs.
			S	N			
1.6	A cooperativa mantém condições operacionais do processo de triagem adequadas evitando a má operação do empreendimento?	- Verificação do local - Diálogo com os envolvidos		X			
1.8	A cooperativa é cercada e identificada?	- Verificação do local - Diálogo com os envolvidos		X			
1.8.1	Existe controle de acesso, evitando a entrada de pessoas e veículos não autorizados, animais?	- Verificação do local - Diálogo com os envolvidos		X			
1.9	Existe dispersão de resíduos em áreas limdeiras?	- Verificação do local - Diálogo com os envolvidos		X			
2 – Emissões Sonoras e Atmosféricas							
2.1	Os níveis de ruído gerados pela atividade estão de acordo com as normas exigidas? (NBRs nº 10.151 e nº 10.152 conforme Res. CONAMA nº 01/1990)	- Verificação do local - Verificação de laudos		X			
2.3	As atividades da cooperativa não emitem substâncias odoríferas e materiais particulados na atmosfera fora dos limites estipulados pela legislação? (DIRETRIZ TÉCNICA Nº 01/2018 FEPAM)	- Verificação do local em horários distintos - Diálogo com os envolvidos	X				
2.4.3	Ocorre à manutenção periódica e preventiva dos equipamentos, tal como a máquina moedora de vidro?	- Verificação documental		X			
2.4.4	Ocorre à manutenção periódica e preventiva dos equipamentos, tal como a balança?	- Verificação documental		X			
3 – Sistema de Abastecimento de Água							
3.2	A cooperativa não faz uso de água subterrânea?	- Verificação do local - Diálogo com os envolvidos	X				
3.2.1	Se a cooperativa faz uso de água subterrânea, possui a Outorga do uso da água emitido pelo departamento de recursos hídricos (DRH)?	- Verificação documental			X		
4 – Esgotamento Sanitário e a Drenagem Pluvial							
4.1	A cooperativa tem fossa séptica, filtro anaeróbico, clorador e sumidouro? (NBR 7229/93 e NBR 13969/97 da ABNT)	- Verificação do local - Verificação da planta	X				
4.1.1	Existe comprovação que tem sido encaminhado todos os efluentes sanitários para tratamento?	- Verificação documental		X			
4.9	Possui comprovação do comprometimento da cooperativa de ligar a tubulação ou saída de efluentes a rede de coleta da concessionária exploradora do recurso, quando esta ofertar tal infraestrutura?	- Verificação documental - Diálogo com os envolvidos		X			



4.10	Existe comprovação de que não descarga água servida, na limpeza do local, no logradouro público? (Art. 21 da Lei Municipal nº 3514/1980)	- Verificação do local - Verificação da planta	X				
4.13	Dispõe de comprovação que mantém o sistema de drenagem pluvial limpo e desobstruído?	- Verificação do local - Verificação da planta	X				
5 – Resíduos Sólidos							
5.2.1	Os resíduos gerados durante a atividade estão sendo identificados?	- Verificação do local		X			
5.2.2	Os resíduos gerados durante a atividade estão sendo classificados?	- Verificação do local		X			
5.2.3	Os resíduos gerados na atividade estão sendo armazenados temporariamente nas áreas objeto do licenciamento ambiental, em conformidade com o tipo de resíduo, até posterior destinação final? (NBR 10.004 da ABNT e a Resolução CONAMA nº 307/2001)	- Verificação do local	X				
5.3	É mantida uma área específica para o armazenamento temporário de resíduos sólidos não recicláveis, que porventura, sejam recebidos no empreendimento?	- Verificação do local	X				
5.3.1	São destinados diariamente os resíduos sólidos não recicláveis?	- Verificação documental - Diálogo com os envolvidos		X			
5.3.2	Os resíduos sólidos não recicláveis são destinados a local devidamente licenciado para tal?	- Verificação das licenças	X				
5.4	As lâmpadas fluorescentes são armazenadas íntegras?	- Verificação do local - Diálogo com os envolvidos		X			
5.6	Todos os resíduos recebidos pela Cooperativa são comercializados?	- Verificação documental		X			
5.6.1	Não há armazenamento definitivo dos resíduos na cooperativa?	- Diálogo com os envolvidos	X				
5.8	Os resíduos recebidos possuem valor comercial?	- Verificação documental		X			
5.8.1	É observada previamente, a existência de licenciamento ambiental dos empreendimentos dos quais os resíduos são oriundos?	- Verificação das licenças		X			
5.9.2	Não são dispostos ou destinados resíduos ou rejeitos em corpos hídricos?	- Verificação do local - Diálogo com os envolvidos	X				
5.10	Não é realizada a queima, a céu aberto, de resíduos sólidos de qualquer natureza, ressalvadas as emergências sanitárias, reconhecidas pelo órgão competente do Estado? (Parágrafo 3º do Art. 19º Decreto Estadual nº 38.356/1998)	- Diálogo com os envolvidos	X				
5.13	É mantido a disposição da fiscalização comprovante de venda de todos os resíduos sólidos que forem comercializados, com as respectivas quantidades, por um período mínimo de 2 anos?	- Verificação documental	X				
5.13.1	É mantido a disposição da fiscalização comprovante de recebimento por terceiros de todos os resíduos que forem doados, com as respectivas quantidades, por um período mínimo de 2 anos?	- Verificação documental		X			

5.14.3	A cooperativa está ciente que não está isenta da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos resíduos/rejeitos caso realize a destinação final?	- Diálogo com os envolvidos	X			
5.15	A cooperativa realiza o uso do Sistema MTR online, referente à gestão dos resíduos sólidos?	- Verificação documental	X			
5.15.1	A cooperativa apresenta à SMMA as comprovações das declarações enviadas à FEPAM através do sistema MTR Online? (FEPAM nº 087/2018)	- Verificação documental		X		
5.15.2	A cooperativa apresenta a SMMA, trimestralmente, nos meses de março, junho, setembro e dezembro, a comprovação das declarações realizadas a FEPAM através do sistema MTR Online? (FEPAM nº 087/2018)	- Verificação documental		X		

Na sequência estão sistematizadas algumas das evidências fotográficas associadas ao processo de verificação realizado durante a auditoria ambiental realizada (Tabela 2).

Tabela 2: Exemplos de Itens do checklist com suas respectivas evidências registradas.

Fonte: Autores do trabalho.

Requisito Legal	C	N/C	Evidência
1. A cooperativa é cercada e identificada?		X	<p>Figuras 2 e 3: Área externa do prédio mostrando que não há cercamento.</p>
2. A cooperativa tem fossa séptica, filtro anaeróbico, clorador e sumidouro? (NBR 7229/93 e NBR 13969/97 da ABNT)	X		<p>Figuras 4 e 5: Área externa do prédio: fossas sépticas.</p>

<p>3. Existe comprovação de que não descarga água servida, na limpeza do local, no logradouro público? (Art. 21 da Lei Municipal nº 3514/1980)</p>	X		<p>Figuras 6 e 7: Área interna do prédio: ralo de saída de água de lavagem.</p>
<p>4. Os resíduos gerados durante a atividade estão sendo identificados?</p>	X		<p>Figuras 8, 9, 10 e 11: Resíduos sólidos segregados, mas, sem identificação.</p>
<p>5. É mantida uma área específica para o armazenamento temporário de resíduos sólidos não recicláveis, que porventura, sejam recebidos no empreendimento?</p>	X		<p>Figuras 12 e 13: Resíduos sólidos não recicláveis (Rejeito).</p>

Os documentos solicitados foram todos disponíveis permitindo avaliar como conforme alguns dos requisitos legais apresentados através do *checklist*, ou ainda, não conforme. Contudo, para alguns casos de quesito de verificação, há documentos já em andamento para a conformidade das áreas auditadas. Destacamos algumas considerações em relação aos quesitos avaliados durante a realização da Auditoria:



Tabela 3: Documentos que comprovam algumas condições da cooperativa.
Fonte: Autores do trabalho.

Condição	Documento(s) comprobatório(s)
Funcionamento da cooperativa de acordo com a legislação.	Licença ambiental; CNPJ; Alvará de licença; Protocolo de pendência do PPCI.
Caracterização de toda a área do empreendimento.	Protocolo de pendência de atualização do endereço; CNPJ; Plantas estruturais e plantas dos efluentes.
Comercialização e gestão de resíduos sólidos.	Licença ambiental; Documento de MTR; Planilhas de resíduos sólidos comercializados; Nota fiscal de comprador.
Serviço utilizado pela CORSAN (responsável pelo abastecimento de água tratada e tratamento de esgoto).	Conta de água.
Comprometimento de responsabilidade com danos ao meio ambiente.	Documento de responsabilidade ambiental.

Destaca-se que algumas das recomendações dadas à cooperativa foram: viabilizar o cercamento no entorno do local do local, colocar a identificação e a classificação dos resíduos sólidos, armazenar adequadamente as lâmpadas fluorescentes e exigir da prefeitura a coleta e destinação correta das lâmpadas fluorescentes.

Além disso, alertou-se que é de responsabilidade da Cooperativa manter a organização e higienização do local de forma adequada, e enviar os documentos ao órgão municipal de controle (SMMA). Também foi orientado à Cooperativa requisitar às empresas que prestam serviços a ela os documentos exigidos da licença ambiental e manter uma cópia em seu arquivo. Outra instrução foi à solicitação à prefeitura do que foi acordado, ainda que de forma verbal, tanto em relação aos equipamentos quanto a documentos, haja vista a Cooperativa preste um serviço à prefeitura, ainda mais em um contexto essencial como a tão necessária qualificação da cadeia de gerenciamento de resíduos no município.

Importante destacar que a Cooperativa onde foi realizada a AA participa de um projeto junto à Universidade Federal do Rio Grande (Furg) onde recebe assessoria do NUDESE - Núcleo de Desenvolvimento Social e Econômico da Universidade sobre diagnóstico, sensibilização, formação e acompanhamento sistemático desde o ano de 2017 contribuindo de maneira definitiva para a qualificação de suas atividades. Conforme conversa com a coordenadoria, a cooperativa tem buscado junto à assessoria, a prefeitura e a comunidade em torno à melhoria da qualidade de trabalho dos cooperados. Outro relato, é que certos tipos de documentos ficaram sob a responsabilidade de a prefeitura providenciar.

CONCLUSÃO

Embora a Cooperativa já possua uma organização e venha buscando desenvolver suas atividades de forma sistematizada, conclui-se que é necessário realizar melhorias para qualificar os processos em todas as áreas, tal como na produção, na operação, na comercialização e na área burocrática, requisitando vários documentos importantes que precisam estar disponíveis. Além disso, são necessárias melhorias na higienização e organização do local. Todos os requisitos citados a serem melhorados estão em exigência da licença ambiental, logo, além de otimização, organização a cooperativa precisa atentar e cumprir a legislação vigente.

No entanto, deve-se considerar que a cooperativa tem apenas pouco mais de um ano de formalização e depois de várias tentativas obteve a liberação da licença ambiental. Assim, constatou-se que devido à formalização ser bem recente, e ainda que muitos ajustes precisem ser realizados visando atendimento a requisito legal, a Cooperativa vem qualificando significativamente seus serviços. Ou seja, mesmo sendo uma organização com inúmeras fragilidades, compostas por trabalhadores em condições de vulnerabilidade socioambiental, tem conseguido se organizar e buscar qualificar seus processos. Neste sentido, podemos afirmar que a Auditoria ambiental permitiu à Cooperativa a identificação de todas suas



áreas conflitantes e a proposição e/ou implantação de medidas corretivas contribuindo na qualificação e organização de suas atividades presentes e futuras e minimizando impactos socioambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FERRIA, G. L.; CHAVES, G. L. D.; RIBEIRO, G. M. **Análise e localização de centros de armazenamento e triagem de resíduos sólidos urbanos para a rede de logística reversa: um estudo de caso no município de São Mateus, ES.** Production, v. 25, n. 1, p. 27-42, jan./mar. 2015.
2. GARCES, A. M.; MENESES, B. L.; CEZÁRIO, B. G. C.; PINTO, R. M. **O papel das cooperativas na diminuição dos resíduos sólidos: estudo de caso na cooperativa de reciclagem de São Luis – COOPRESL.** Revista de Estudos Interdisciplinares Periódico da UNDB N. 1 – Volume 1 – Janeiro / Dezembro 2017.
3. GRISA, D. C.; CAPANEMA, L. **Resíduos Sólidos Urbanos.** VISÃO 2035: Brasil, país desenvolvido Agendas setoriais para o desenvolvimento. 2018, p. 415-438.
4. GOUVEIA, N. **Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social.** Ciênc. saúde coletiva. 2012, vol.17, n.6, p.1503-1510.
5. KLEIN, F. B.; DIAS, S. L. F. G.; JAYO, M. **Gestão de resíduos sólidos urbanos nos municípios da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê: uma análise sobre o uso de TIC no acesso à informação governamental.** Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management), 2018 jan./abr., 10(1), p. 140-153.
6. LA ROVERE, E.L. et al. **Manual de auditoria ambiental.** 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora Ltda, 2001.
7. **Lei Nº 12.305/2010** - "Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências." Publicação DOU, de 03/08/2010.
8. **Resolução CONAMA Nº 306/2002** - "Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais". Publicação DOU nº 138, de 19/07/2002.
9. **RIO GRANDE DO SUL.** Portaria 32/2016 FEPAM, Publicado no DOE do dia 27 de maio de 2016. Porto Alegre. RODRIGUES, G. L.; FEITOSA, M. J. S.; SILVA, G. F. L. **Cooperativas de reciclagem de resíduos sólidos e seus benefícios socioambientais: um estudo na coopecamarest em Serra Talhada – PE.** Revista Metropolitana de Sustentabilidade - RMS, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 18-38, jan./abr. 2015.