

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS – FES
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTABILIDADE E
CONTROLADORIA - PPGCC**

**AUDITORIA AMBIENTAL: A EFETIVIDADE DA AUDITORIA
AMBIENTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO
MUNICÍPIO DE MANAUS – INDICADORES DO TCE/AM:
2010 A 2014**

FRANCISCO XAVIER JORGE

**MANAUS
2016**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS – FES
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTABILIDADE E
CONTROLADORIA - PPGCC**

FRANCISCO XAVIER JORGE

**AUDITORIA AMBIENTAL: A EFETIVIDADE DA AUDITORIA
AMBIENTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO
MUNICÍPIO DE MANAUS – INDICADORES DO TCE/AM:
2010 A 2014**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre pelo programa de Mestrado em Contabilidade e Controladoria da Universidade Federal do Amazonas.

ORIENTADOR: PROF. DR. VALMIR CÉSAR POZZETTI

**Manaus
2016**

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

J82a Jorge, Francisco Xavier
Auditoria ambiental : a efetividade da auditoria ambiental de
resíduos sólidos urbanos no município de Manaus - Indicadores do
TCE/AM - 2010 a 2014 / Francisco Xavier Jorge. 2016
79 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Valmir Cesar Pozzetti
Dissertação (Mestrado Profissional em Contabilidade e
Controladoria) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Meio ambiente. 2. Auditoria ambiental. 3. Indicadores
ambientais. 4. Resíduos sólidos. I. Pozzetti, Valmir Cesar II.
Universidade Federal do Amazonas III. Título

FRANCISCO XAVIER JORGE

**AUDITORIA AMBIENTAL: A EFETIVIDADE DA AUDITORIA
AMBIENTAL DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS NO
MUNICIPIO DE MANAUS – INDICADORES DO TCE/AM:
2010 A 2014**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre pelo programa de Mestrado em Contabilidade e Controladoria da Universidade Federal do Amazonas, sob a apreciação da seguinte banca examinadora:

Manaus, 1 de junho de 2016

Prof. Dr. Valmir César Pozzetti

Prof. Dr. Sylvio Mário Puga Ferreira

Prof.^a Dr.^a Lúcia Maria Puga Ferreira

Prof. Dr. Eduardo Genaro Escate Lay

AGRADECIMENTOS

A DEUS, que todos os dias da minha vida me deu forças para nunca desistir. Ao departamento de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Estado do Amazonas – UFAM, pelo apoio à realização deste sonho. Ao meu orientador, Prof. Dr. Valmir César Pozzetti, por seu apoio e amizade, além de sua dedicação, competência e especial atenção nas revisões e sugestões, fatores fundamentais para a conclusão deste trabalho. À Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas – ALEAM, pelo apoio financeiro concedido à última turma deste programa de mestrado. A toda equipe da VRPP-TJAM e em especial ao Sheldon D’Emidio Finicelli - Diretor, pela compreensão e ajuda. A todos os professores do mestrado, que destinaram e dedicaram parte de seus tempo e conhecimento preciosos, de forma a contribuírem na minha formação, bem como os funcionários da secretaria. Aos colegas da turma, pelo companheirismo nesta jornada, em especial ao colega Jamarian Cota Riker, pelo apoio nos momentos mais difíceis. Aos meus amigos Dagoberto e Erasmo, pelo apoio e consideração, que sempre que precisei, não foram poucas as vezes, ambos nunca deixaram de me apoiar e ajudar.

Agradeço à minha esposa Elizângela, sempre ao meu lado, mesmo nos momentos que até eu me acho insuportável, peço desculpas, mas você se tornou o meu maior apoio, por isso meu amor por você é cada vez maior, e ainda me deu os maiores presentes da minha vida, nossos filhos Thaís, a qual também segurou a minha onda e sempre me apoia, obrigado filha e ao Jr. Que antecipou o nascimento para me dar mais força ainda, obrigado, amo vocês, vocês são o melhor da minha vida. À minha mãe Francisca, guerreira e exemplo, Obrigado mãe, pelo seu apoio incondicional ao longo deste processo e de todos outros que me ajudou a vencer. Ao meu pai Colombo Jorge, que mesmo tendo estado juntos tão pouco tempo sempre me exaltou – *in memoriam*.

Às minhas irmãs, especialmente a Selma, Obrigado por acreditar em mim, mesmo quando eu não acreditava. Você é minha fortaleza. Obrigado mana, pelo amor e cumplicidade. Obrigado por estar ao meu lado, sempre. Obrigado, por tudo que você me deu e me ensinou. Obrigado pela sua generosidade e simplicidade, pelo amor incondicional, pelo carinho e afeto. Não encontro palavras que consigam te agradecer, simplesmente fico completamente envolvido por um enorme sentimento: gratidão. Muito obrigado. Às minhas irmãs Maria e Neide, que sacrificam-se para dar tempo a mim e aos nossos outros irmãos, para realizar sonhos como este, obrigado. Ao meu irmão Adelson, sempre presente na hora H, obrigado mano. Ao meu irmão Danilo, esse sempre pronto pra bronca, sempre ao meu lado, orientando para um mundo melhor, obrigado mano.

Aos meus sogros Azemar e Ana, sempre ao meu lado, me respeitando e considerando como filho, obrigado pelo enorme apoio. Aos meus sobrinhos, primos e amigos mais próximos.

Aos meus cunhados, especialmente à Irlene que, como uma irmã só me bota pra cima, obrigado querida. A todos que torceram e torcem por mim, espero poder em algum momento, dar de volta a cada um, todo esse amor em dobro. OBRIGADO.

RESUMO

A legislação vigente obriga aos Tribunais de Contas Estaduais a garantirem o meio ambiente saudável, assim um dos mecanismos que o Tribunal de Contas do Estado do Amazonas - TCE/AM, pode utilizar-se é a Auditoria Ambiental. O objetivo geral da pesquisa é Avaliar os Indicadores de Auditorias Ambientais de Resíduos Sólidos Urbanos, aplicadas pelo TCE/AM nos anos de 2010 a 2014 em Manaus, mediante a comparação dos problemas estruturais e de gestão ambiental identificados pelo exame com os indicadores do Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus e Indicadores de sustentabilidade para a gestão de RSU na dimensão ambiental/ecológica da literatura científica para comprovar se os relatórios de Auditoria apresentam razoavelmente os problemas de gestão ambiental dos resíduos sólidos do Município de Manaus. Quanto aos procedimentos é classificada como uma pesquisa bibliográfica e documental. Fez uso de documentos públicos publicados na internet pelo TCE/AM e relatórios de Auditorias Ambientais realizadas. Identificou-se os indicadores de Auditoria Ambiental utilizados pelo TCE/AM, por meio da revisão da literatura científica, relatórios de auditorias do TCE/AM. A Auditoria do TCE encontrou situações de risco ambiental. Constatou-se o registro de que as águas do igarapé do Matrinxã, a partir de sua entrada nos limites do ACM, bem como às águas subterrâneas nos poços mais próximos ao Aterro, estão comprometidas. A contaminação dos recursos hídricos no entorno do ACM são provenientes do passivo ambiental relativo à deposição irregular de resíduos sólidos no antigo "lixão" por mais de 20 anos, atrelado à operacionalização inadequada. Também constatou-se a aceleração do processo de saída dos efluentes das lagoas de chorume em virtude das águas pluviais e de solo arrastado, proveniente das erosões nos taludes do entorno. A pesquisa comprovou a razoabilidade dos relatórios de Auditoria quando revelam os problemas de gestão ambiental dos resíduos sólidos do Município de Manaus no período 2010 a 2014.

Palavras Chaves: Meio Ambiente; Auditoria Ambiental; Indicadores Ambientais e Resíduos Sólidos.

ABSTRACT

The current legislation requires the State Audit Courts to ensure the healthy environment, so one of the mechanisms that the Amazonas State Court of Auditors - ECA/AM can be used is the Environmental Audit. The overall objective of the research is to evaluate the Environmental Audits Indicators of Municipal Solid Waste, applied by the ECA/AM in the years 2010 and 2014 in Manaus, by comparing the structural problems and environmental management identified by examination with the Master Plan indicators solid waste of Manaus and indicators of sustainability for MSW management in environmental / ecological dimension of the scientific literature to see if the audit reports fairly present the problems of environmental management of solid waste in the city of Manaus. As for the procedures it is classified as a documentary and bibliographical research. Made use of public documents published on the Internet by the ECA/AM and Environmental audit reports carried out. It identified the Environmental Audit indicators used by the ECA/AM, by reviewing the scientific literature, audit reports of the ECA/AM. The audit of the ECA found environmental risk. It found the record that the waters of the stream of Matrinxã from its entrance on the outskirts of the ACM and the groundwater in wells closest to the landfill, are compromised. Contamination of water resources surrounding the ACM are from environmental liabilities arising from the unlawful disposal of solid waste in the former "dump" for over 20 years, linked to inadequate implementation. We also found that the acceleration of the effluents of the output process of . slurry ponds because of rainwater and entrained soil from the erosion in the surrounding embankments research proved the reasonableness of audit reports when they reveal the environmental management problems of solid waste from the city of Manaus in the period 2010 and 2014.

Key Words : Environment; Environmental Audit ; Environmental and Solid Waste indicators.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Erosão das células de deposição.

FIGURA 2 - Erosão das células de deposição, invadindo as lagoas de chorume.

FIGURA 3 - Ausência de recobrimento vegetal nas células de deposição.

FIGURA 4 - Ausência de recobrimento propícia a presença de animais, aumentando o risco aviário.

FIGURA 5 - Vala aberta para deposição de RSSS sem a correta impermeabilização

FIGURA 6 - Cobertura inadequada da vala utilizada para a deposição dos RSSS.

FIGURA 7 - Equipamento quebrado. Utilização de peneira manual para a realização dos serviços.

FIGURA 8 - Ausência de sistema de drenagem de águas pluviais.

FIGURA 9 - Usina de gás.

FIGURA 10 - Flare: cilindro fechado de grandes proporções onde é realizado a queima do biogás.

FIGURA 11 - Ponto de Entrega Voluntária – PEV, Dom Pedro.

FIGURA 12 - Ponto de Entrega Voluntária – PEV, Makro no Centro.

FIGURA 13 - Falta de estrutura das Associações para armazenamento dos resíduos coletados.

FIGURA 14 - Falta de estrutura para armazenar os resíduos coletados.

FIGURA 15 - Volume de material coletado diretamente pelas associações.

FIGURA 16 - Material coletado diretamente pelas associações.

FIGURA 17 - Material pronto para a comercialização.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Estrutura dos objetivos, fundamentação teórica e metodologia da dissertação.

TABELA 2 - Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE/AM – 1.

TABELA 3 - Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE/AM – 2.

TABELA 4 - Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE – 3.

TABELA 5 - Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE – 4.

TABELA 6 - Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE – 5.

TABELA 7 - Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE – 6.

TABELA 8 - Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE – 7.

TABELA 9 - Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE – 8.

TABELA 10 - Situação sintética da implantação das recomendações/Indicadores, proferidos pelo TCE/AM.

TABELA 11 - Situação Sintética da Implementação das Recomendações/Indicadores do TCE/AM.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Principais Impactos Ambientais.

QUADRO 2 - Quantidade de Lixo Recolhido em Manaus.

QUADRO 3 - Recursos Financeiros para a Ação quanto à disposição da Coleta de Lixo.

QUADRO 4 - Indicadores SNIS. Indicadores Índice do Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus.

QUADRO 5 - Características dos Indicadores.

QUADRO 6 - Problemas selecionados pelos gestores públicos como 'prioridade 1' para a gestão de RSU em São Carlos (SP).

QUADRO 7 - Indicadores de sustentabilidade para a gestão de RSU em São Carlos na dimensão ambiental/ecológica.

QUADRO 8 - Recomendações 1.

QUADRO 9 - Recomendações 2.

LISTA DE ABREVIATURAS

A3P - Agenda Ambiental na Administração Pública.

ACM - Aterro Controlado de Manaus.

APP - Aliança Público Privada.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

CER - Certificados de Emissões Reduzidas.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente.

DCRS - Departamento de Cidadania e Responsabilidade Socioambiental.

DEQCA - Departamento de Qualidade e Controle Ambiental.

DLM - Divisão de Licenciamento e Monitoramento.

EFSS - Entidades Fiscalizadoras Superiores.

EIA - Estudo de Impacto Ambiental.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis.

INTOSAI - Organização Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores.

IPAAM - Instituto de Preservação Ambiental do Amazonas.

LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias.

MMA - Ministério do Meio Ambiente.

MP - Medida Provisória.

PEV's - Postos de Entrega Voluntária.

PPA - Programa Plurianual.

PGRSS - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

PROSAMIM - Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus.

RDC - Resolução da Diretoria Colegiada.

RSS - Resíduos Sólidos de Saúde.

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos.

SAIC - Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental.

SEMAD - Secretaria Municipal de Administração.

SEMULSP - Secretaria Municipal de limpeza e Saneamento Pública.

SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente.

SGA - Sistema de Gestão Ambiental.

SIVAM - Sistema de Vigilância da Amazônia.

TACA - Termo de Ajustamento de Conduta Ambiental.

TCE-AM - Tribunal de Contas do Estado do Amazonas.

TCU - Tribunal de Contas da União.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Situação da implantação das recomendações: 1º Monitoramento - março/2012.

GRÁFICO 2 -: Situação da implementação das recomendações: MAIO/2014.

SUMARIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Contextualização	13
1.2 Objetivos	16
1.2.1 Geral	16
1.2.2 Específicos	16
1.3 Justificativa	16
2 METODOLOGIA	17
2.1 Tipologias da pesquisa	17
2.2 Plano amostral e procedimentos para a coleta de dados	20
3 REFERENCIAL TEÓRICO	21
3.1 Sustentabilidade na Administração Pública	21
3.2 Gestão Pública Sócio Ambiental	22
3.3 Programa Agenda Ambiental Na Administração Pública A3P	25
3.4 Legislação	28
3.5 Políticas Públicas	30
3.6 Licitações Sustentáveis	32
3.6.1 Licitações Sustentáveis Como Defesa do Meio Ambiente	34
3.6.2 Coleta Seletiva e Reciclagem	35
3.7 Auditorias	38
3.7.1 Auditoria Financeira	38
3.7.2 Auditorias de Cumprimento	39
3.7.3 Auditorias de Operacional.....	39
3.7.4 Auditorias Ambientais na Gestão Pública	41
3.7.5 Auditoria Ambiental – O Tribunal de Contas e a Fiscalização Ambiental	41
4 RESULTADOS	43
4.1 Problemas estruturais e de gestão ambiental constatados nas Auditorias Ambientais do TCE/AM, na área de Resíduos Sólidos Urbanos nos anos 2010 a 2014.....	43
4.2 Indicadores do Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus e Indicadores de sustentabilidade para a gestão de RSU na dimensão ambiental/ecológica da literatura científica	65
4.3 Comprovações da razoabilidade das Auditorias apresentando os problemas de gestão ambiental dos resíduos sólidos do Município de Manaus	68
CONCLUSÕES	82
REFERÊNCIAS	84

1 INTRODUÇÃO

Em todo o planeta terra, a crise ambiental, há tempos é assunto constante. Diariamente os efeitos da pressão das atividades humanas sobre o Meio Ambiente se manifestam, e compreendem que estes efeitos não estão restritos a uma única região do planeta Terra, ocorrem em todas as regiões. Estes impactos da ação humana sobre o Meio Ambiente pioraram em razão dos avanços científicos e tecnológicos ao longo do tempo. Após a explosão da bomba atômica, no final da Segunda Guerra Mundial, que pode se ter consciência da manifestação mais significativa e ao mesmo tempo cruel do poder do Homem sobre o Meio Ambiente.

De acordo com o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, o aquecimento do planeta é uma realidade, e desde a década de 1950, muitas das mudanças observadas não têm precedentes ao longo de milênios. O aquecimento da atmosfera e a poluição dos oceanos têm sido evidentes nos últimos anos. A alteração de fenômenos naturais trouxe diminuição das quantidades de neve e gelo, elevando o nível do mar. Na atmosfera, nas últimas três décadas a temperatura tem sido sucessivamente mais alta na superfície da Terra do que qualquer década anterior desde 1850. O período de 1983 a 2012 foi o período mais quente de 30 anos dos últimos 800 anos no Hemisfério Norte e a mais quente de 30 anos período dos últimos 1.400 anos. O aquecimento global médio e superfície dos oceanos, dados calculados por uma tendência linear mostram um de 0,85 [0,65 a 1,06] °C ao longo do período 1880-2012, IPCC (2014, p. 2). As alterações no meio ambiente são percebidas, a cada avaliação científica realizada, observando que tais mudanças coincidem com o desenvolvimento industrial.

O Tribunal de contas do Estado do Amazonas TCE/AM está obrigado a fazer um acompanhamento das ações ambientais que os municípios realizam, controlando se os requisitos da Lei são cumpridos. Neste sentido os relatórios e avaliações do TCE/AM se prestam a dirimir os impactos ambientais nos municípios, cobrando e fiscalizando as providências indicadas em seus relatórios, ou se são inócuas.

O tema de investigação é a Avaliação dos Indicadores de Auditorias Ambientais de Resíduos Sólidos Urbanos, aplicadas pelo TCE/AM nos anos de 2010 a 2014 em Manaus, capital do Amazonas. O problema da pesquisa é: De que forma as Auditorias Ambientais são efetivas para a preservação do Meio Ambiente? Diante

do exposto, questiona-se: As Auditorias Ambientais em Resíduos Sólidos Urbanos, realizadas em Manaus nos anos de 2010 a 2014 foram realizadas com o objetivo de constatar o cumprimento de metas e com compromisso com a análise dessas metas, dos indicadores utilizados? e se o desempenho relatado é suficiente para se garantir o melhor desempenho futuro?

O objetivo geral da pesquisa é Avaliar os Indicadores de Auditorias Ambientais de Resíduos Sólidos Urbanos, aplicadas pelo TCE/AM nos anos de 2010 a 2014 em Manaus, mediante a comparação dos problemas estruturais e de gestão ambiental identificados pelo exame com os indicadores do Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus e Indicadores de sustentabilidade para a gestão de RSU na dimensão ambiental/ecológica da literatura científica para comprovar se os relatórios de Auditoria apresentam razoavelmente os problemas de gestão ambiental dos resíduos sólidos do Município de Manaus.

Quanto aos objetivos específicos: a) Identificar os problemas estruturais e de gestão ambiental constatados nas Auditorias Ambientais do TCE/AM, na área de Resíduos Sólidos Urbanos nos anos 2010 a 2014; b) Apreciar os indicadores do Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus e Indicadores de sustentabilidade para a gestão de RSU na dimensão ambiental/ecológica da literatura científica; c) Comprovar se os relatórios de Auditoria apresentam razoavelmente os problemas de gestão ambiental dos resíduos sólidos do Município de Manaus.

1.1 Contextualização

Os recursos naturais são limitados, carecem de soluções sustentáveis, conforme Kraemer (2005, p. 3) “Assume-se que as reservas naturais são finitas, e que as soluções ocorrem através de tecnologias mais adequadas ao meio ambiente”. Continua Kraemer (2005, p. 4) “o gerenciamento ambiental passa a ser um fator estratégico que a alta administração das organizações deve Analisar”. Isto significa que o crescimento econômico dos países do planeta pode colocar em risco irreparável os recursos naturais hoje existentes (Quadro 1).

A definição jurídica de impacto ambiental no Brasil vem expressa no art. 1º da Res. 01/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, nos seguintes termos:

“Considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer

forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente, afetam-se: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos naturais”.

No raciocínio de Kraemer (2005, p. 11) “os impactos ambientais mais significativos encontram-se nas regiões industrializadas, que oferecem mais oportunidades de emprego e infraestrutura social, acarretando, por isso, as maiores concentrações demográficas”.

Quadro 1: Principais impactos ambientais

ATIVIDADES DE MAIOR POTENCIAL DE IMPACTO AMBIENTAL	TIPO DE DEGRADAÇÃO
Garimpo de ouro	Assoreamento e erosão nos cursos d'água. Poluição das águas, aumento da turbidez e metais pesados. Formação de núcleos populacionais com grandes problemas sociais. Degradação da paisagem. Degradação da vida aquática com consequências diretas sobre a pesca e a população.
Mineração industrial, Ferro, Manganês, Cassiterita, Cobre, Bauxita, etc.	Degradação da paisagem. Poluição e assoreamento dos cursos d'água. Esterilização de grandes áreas. Impactos socioeconômicos.
Agricultura e pecuária extensivas (grandes projetos agropecuários)	Incêndios florestais, destruição da fauna e flora. Contaminação dos cursos d'água por agrotóxicos. Erosão e assoreamento dos cursos d'água. Destruição de áreas de produtividade natural. Reservas extrativistas.
Grandes Usinas Hidrelétricas	Impacto cultural - provas indígenas. Impacto socioeconômico. Inundação de áreas florestais, agrícolas, vilas, etc. Impacto sobre flora, fauna e ecossistemas adjacentes.
Polos industriais e/ou grandes indústrias.	Poluição do ar, água e solo. Geração de resíduos tóxicos. Conflitos com o meio urbano.
Caça e pesca predatória.	Extinção de mamíferos aquáticos e diminuição de peixes. Drástica redução de animais de valores econômico e ecológico.
Indústrias de Alumínio.	Poluição atmosférica. Poluição marinha. Impactos indiretos pela enorme demanda de energia elétrica.
Crescimento populacional vertiginoso (migração interna).	Problemas sociais graves, chegando - em alguns casos - a um aumento de 40% da população entre 1970 e 1980. Ocupação desordenada do solo com sérias consequências sobre os recursos naturais.

Fonte: Sistema de Vigilância da Amazônia – SIVAM.

A Auditoria Ambiental pode ser feita apenas da forma como se procedia no seu surgimento, ou seja, verificando o cumprimento da legislação vigente e identificando as possíveis não conformidades, se caracterizando por sua natureza defensiva e de resultados extremamente limitados. Pode ocorrer, ainda, a auditoria após a verificação de um dano causado por acidente ambiental, com o escopo de se determinar as responsabilidades civil, administrativa e penal. No entanto, é a Auditoria de Desempenho Ambiental que mais interessa no atual momento, à medida que se caracteriza pela identificação de todos os possíveis impactos causados no meio ambiente (em sentido amplo: ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações) pelas atividades desenvolvidas no âmbito da esfera auditada, verificando tanto a correção dos parâmetros utilizados para a avaliação, quanto o cumprimento das metas.

Como qualquer outra ferramenta de gestão, os indicadores possuem uma série de limitações técnicas. “A maioria dos indicadores relacionados à sustentabilidade não possui um sistema conceitual único; medem a aproximação da realidade, e não a realidade precisamente” Van Bellen (2005, p. 43). Além disso, “a seleção [...] o processo para o alcance da sustentabilidade [...] leva a formulações estratégicas que resultam em políticas públicas. Estas, por sua vez, devem ter parâmetros de mensuração para que o acompanhamento, no decorrer do tempo, seja realizado, e isso ocorre pela utilização de indicadores” Van Bellen (2005, p. 48). A leitura dos indicadores é necessária a obtenção de dados fidedignos para tomada de decisão, para a melhor gestão ambiental.

Dentre os indicadores relacionados aos Resíduos Sólidos Urbanos - RSU, o mais utilizado no Brasil e no mundo é aquele que mede a quantidade gerada de resíduos/habitante/tempo. Outro indicador largamente medido se refere à recuperação de resíduos municipais, percebido como o conjunto de operações (reciclagem, reutilização e/ou compostagem) que permite o aproveitamento total ou parcial dos resíduos. Segundo Xarxa (2000, p. 328). “Seu cálculo percentual é feito a partir da razão entre o total anual de resíduos municipais recuperados e o total anual de resíduos municipais gerados”.

No setor de saneamento ambiental, especialmente para os municípios de pequeno e médio porte, é premente a necessidade de intensificar a participação do Poder Público, em diferentes esferas, quanto à implementação de programas com intenção de aperfeiçoar as condições e as ferramentas de gestão dos seus resíduos

sólidos. Em termos de políticas públicas, uma das grandes limitações é que os programas de governo são concebidos para um horizonte de curto prazo, quando deveriam ser planejados na escala de tempo da sustentabilidade, ou seja, pensados para várias gerações.

1.2 Objetivos

1.2.1. Geral

O objetivo geral deste trabalho é Avaliar os Indicadores de Auditorias Ambientais de Resíduos Sólidos Urbanos, aplicadas pelo TCE/AM nos anos de 2010 a 2014 em Manaus, mediante a comparação dos problemas estruturais e de gestão ambiental identificados pelo exame com os indicadores do Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus e Indicadores de sustentabilidade para a gestão de RSU na dimensão ambiental/ecológica da literatura científica para comprovar se os relatórios de Auditoria apresentam razoavelmente os problemas de gestão ambiental dos resíduos sólidos do Município de Manaus.

1.2.2. Específicos

Para atingir o objetivo geral da pesquisa, faz-se necessário alcançar os objetivos específicos abaixo:

- a) Identificar os problemas estruturais e de gestão ambiental constatados nas Auditorias Ambientais do TCE/AM, na área de Resíduos Sólidos Urbanos nos anos 2010-2014;
- b) Apreciar os indicadores do Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus e Indicadores de sustentabilidade para a gestão de RSU na dimensão ambiental/ecológica da literatura científica;
- c) Comprovar se os relatórios de Auditoria apresentam razoavelmente os problemas de gestão ambiental dos resíduos sólidos do Município de Manaus.

1.3 Justificativa

Quanto à justificativa ou importância relativa da pesquisa pode-se argumentar que, um dos desafios da construção do desenvolvimento sustentável é criar instrumentos de mensuração capazes de prover informações que facilitem a

avaliação do grau de sustentabilidade das sociedades, que monitorem as tendências de seu desenvolvimento e auxiliem na definição de metas de melhoria. Os indicadores de sustentabilidade têm sido utilizados também como forma de melhorar a base de informações sobre o meio ambiente, auxiliar a elaboração de políticas públicas, simplificar estudos e relatórios e assegurar a comparabilidade entre diferentes regiões. De acordo com OECD (2006, p. 3) “O trabalho com os indicadores de sustentabilidade pode ajudar a enxergar as ligações entre os aspectos do desenvolvimento dentro dos níveis em que eles coexistem e apreciar a interação entre as suas dimensões” e ainda em OECD (2006, p. 2) o Relatório do ano 2014 do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas aponta:

O aumento total entre o média do período de 1850-1900 e o período de 2003-2012 é 0,78 [0,72-0,85] ° C, com base no conjunto de dados único disponível mais longo. Para o período mais longo quando o cálculo das tendências regionais são suficientemente completas (1901 a 2012), a superfície quase todo o mundo tem experimentado aquecimento.

A relevância deste estudo pode ser dividida em dois grupos:

- Relevância prática: contribuir com o melhor entendimento acerca das características que afetam a qualidade da auditoria e a sua influência na qualidade da informação contábil, na qual a entidade pública, de maneira geral, podem verificar a relação entre auditoria e informação contábil, afim de melhorar a qualidade das informações reportadas aos agentes externos à entidade pública
- Relevância teórica: contribuir com a literatura previamente existente, principalmente no que concerne na discussão das características que afetam na qualidade da auditoria e os atributos da qualidade das informações contábeis.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipologias da pesquisa

Esta pesquisa utiliza a tipologia elaborada por Beuren (2006), que classifica a pesquisa quanto aos objetivos, aos procedimentos e à abordagem de pesquisa. Quanto aos objetivos, este estudo pode ser classificado como descritivo, pois o estudo buscou “[...] observar, registrar, analisar e correlacionar fatos e fenômenos (variáveis) sem manipulá-los.” Cervo & Bervian (2002, p. 66).

Quanto aos procedimentos é classificada como uma pesquisa bibliográfica e documental. Gil (2008, p. 31) discute a semelhança destes dois tipos de pesquisa,

onde a primeira tem como base contribuições de diversos autores sobre determinado tema, sendo utilizado, para este estudo, principalmente, livros e artigos científicos. Enquanto que o segundo tipo de pesquisa, a pesquisa documental, utiliza-se de material que não receberam tratamento analítico.

Por fim, quanto à abordagem de pesquisa, o estudo também classificou-se como uma pesquisa quantitativa, a qual Richardson (1999, p. 46) caracteriza esta abordagem de pesquisa pelo emprego da quantificação tanto para a coleta de informações, como para o tratamento de tais informações, utilizando técnicas estatísticas, desde as mais simples até as mais complexas (Tabela 1).

A metodologia utilizada nesta pesquisa, quanto aos dados coletados é a documental - aqueles constituídos por obras e textos originais, material ainda não trabalhado, sobre determinado assunto - e secundários - aqueles constituídos pela literatura originada de determinadas fontes primárias - e será extraída por meio de documentos públicos publicados na internet pelo TCE/AM e relatórios de Auditorias Ambientais realizadas, cedidas, pelo TCE/AM e órgãos públicos relativos às auditorias ambientais.

A pesquisa utilizar-se-á os relatórios de Auditorias Ambientais de Resíduos Sólidos, realizadas pelo TCE/AM, no município de Manaus, na área de gestão ambiental.

Tabela 1 Estrutura dos objetivos, fundamentação teórica e metodologia da dissertação

OBJETIVOS		FUND. TEÓRICA	METODOLOGIA
Objetivo Geral	Avaliar os Indicadores de Auditorias Ambientais de Resíduos Sólidos Urbanos, aplicadas pelo TCE/AM nos anos de 2010 a 2014 em Manaus, mediante a comparação dos problemas estruturais e de gestão ambiental identificados pelo exame com os indicadores do Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus e Indicadores de sustentabilidade para a gestão de RSU na dimensão ambiental/ecológica da literatura científica para comprovar se os relatórios de Auditoria apresentam razoavelmente os problemas de gestão ambiental dos resíduos sólidos do Município de Manaus.	Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS POLAZ, C. N. M.,. São Carlos: UFSCar. 188 f. Universidade Federal de São Carlos, 2008. Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus Instituto Brasileiro de Administração Municipal IBAM Julho 2010	Análise dos relatórios de Auditoria Ambiental realizada em Manaus, comparando os resultados entre os anos relacionados, visando às diferenças e ou outros resultados descritos nos relatórios de auditoria, divulgados na internet e cedidos pelo TCE/AM, de acordo com os indicadores utilizados.

Objetivo Específico a)	Identificar os problemas estruturais e de gestão ambiental constatados nas Auditorias Ambientais do TCE/AM, na área de Resíduos Sólidos Urbanos nos anos 2010-2014.	INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS POLAZ, C. N. M., São Carlos: UFSCar. 188 f. Universidade Federal de São Carlos, 2008.	Análise documental Análise de conteúdo
Objetivo Específico b)	Apreciar os indicadores do Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus e Indicadores de sustentabilidade para a gestão de RSU na dimensão ambiental/ecológica da literatura científica.	INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS POLAZ, C. N. M. São Carlos: UFSCar. 188 f. Universidade Federal de São Carlos, 2008. Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus Instituto Brasileiro de Administração Municipal IBAM Julho 2010	Análise documental Análise de conteúdo
Objetivo Específico c)	Comprovar se os relatórios de Auditoria apresentam razoavelmente os problemas de gestão ambiental dos resíduos sólidos do Município de Manaus.	INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS POLAZ, C. N. M. São Carlos: UFSCar. 188 f. Universidade Federal de São Carlos, 2008. Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus Instituto Brasileiro de Administração Municipal IBAM Julho 2010	Análise documental Análise de conteúdo

Fonte: Elaboração própria

A pesquisa quanto a sua natureza será qualitativa. De acordo com Marconi & Lakatos, (2011, p. 225), “a metodologia inclui as concepções teóricas de colheita, o conjunto de técnicas que possibilitam o conhecimento, a construção da realidade e o potencial crítico e/ou criativo do investigador”.

A pesquisa qualitativa é conceituada por Gil (2002, p. 140) “como aquela utilizada quando a preocupação do pesquisado não é com a representatividade numérica do grupo pesquisado, mas como aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, de uma instituição, de sua trajetória, etc.”.

Para Beuren (2008, p. 48.) “A pesquisa qualitativa gera análises mais profundas em relação ao fenômeno estudado, visando destacar características não observadas por meio de um estudo quantitativo”.

A pesquisa qualitativa envolve, dentre outros, empregar a observação, as entrevistas com perguntas abertas, os relatos, em contraposição a números, tabelas

e modelos estatísticos. Interessar-se pelo cotidiano e por fatos extraordinários em um espaço e um tempo concretos que o pesquisador descreve.

Nesta pesquisa a propositura desencadeada seguiu critérios de classificação de pesquisa conforme orienta Vergara (2007, p. 48), especialmente “quanto à natureza, quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto à natureza, trata-se de uma Investigação com aplicação de temas voltados para a pesquisa qualitativa”, que nesta pesquisa verificará as Auditorias Ambientais na área de Resíduos Sólidos, os indicadores Ambientais adotados pelo TCE/AM no período de 2010 a 2014 na capital do Estado do Amazonas, Manaus.

Quanto aos fins, a pesquisa poderá ser de três formas para Vergara (2007, p. 49), “[...] exploratória, descritiva e explicativa. A pesquisa exploratória faz levantamento bibliográfico, e tem como objetivo verificar se as quantidades das fontes coletadas são suficientes para atingir os objetivos de estudo”.

E a pesquisa é também estudo de caso, que para Vergara, (2007, p. 53), “estudo de caso é o circunscrito a uma ou poucas unidades, entendidas essas como pessoa, família, produto, empresa, órgão público, comunidade ou mesmo país. Tem caráter de profundidade e detalhamento. Pode ou não ser realizado no campo.”. A pesquisa documental vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico com os objetivos da pesquisa.

Para a elaboração do estudo de caso, utiliza um roteiro básico para execução deste tipo de pesquisa. Trata-se de uma pesquisa documental e estudo de caso. Conforme Marconi & Lakatos (2007, p. 219) “a delimitação do universo consiste em explicitar que pessoas ou coisas, fenômenos, e outros, serão pesquisados, enumerando suas características comuns”.

2.2 Plano amostral e procedimentos para a coleta de dados

A população deste estudo foi formada pelas auditorias ambientais de Resíduos Sólidos da capital do Estado do Amazonas, Manaus do TCE praticadas no município de Manaus no período de 2010 a 2014. A escolha do período a ser analisado se deve ao fato de ser as únicas representativas existentes.

Neste estudo, a amostra da pesquisa será a Auditoria Ambiental de Resíduos Sólidos do TCE da capital do Estado do Amazonas, Manaus, que adota política de gestão ambiental e tem responsabilidade social definida. O período estudado foram

os anos de 2010 a 2014.

3 REFERENCIAL TEORICO

3.1 Sustentabilidade na Administração Pública

A necessidade da preservação ambiental estimulou o setor público a procurar novos paradigmas de aquisição de bens para atendimento de suas necessidades. Assim, inúmeras iniciativas, agregadores de critérios de sustentabilidade ambiental, foram adotadas pela Administração Pública, com a finalidade de reduzir impactos ambientais.

No campo das iniciativas fundamentadas em critérios de sustentabilidade ambiental, podem ser destacadas as seguintes:

- Aquisição de lâmpadas de alto rendimento, com menor teor de mercúrio.
- Aquisição de cabos e fios de alta eficiência elétrica e baixo teor de chumbo e Policloreto de Vinila – PCV.
- Aquisição de papel reciclado.
- Aquisição de envelopes fabricados com papel reciclado.
- Aquisição de produtos ou equipamentos que não contenham substâncias degradadoras da camada de ozônio.
- Aquisição de veículos movidos a álcool (“Frota Verde”).
- Aquisição de madeira certificada.
- Aquisição de “computadores verdes”, que não contenham mercúrio, chumbo, cromo hexavalente, cádmio, lifenil polibromados e éteres difenil – polibromados.

Todas essas iniciativas têm em comum a preocupação com a preservação do meio ambiente e privilegiam a aquisição de produtos e equipamentos que representem menor impacto ambiental, maior vida útil, redução de resíduos e menor consumo de matéria-prima e de energia.

No Sentido de adoção de critérios de sustentabilidade ambiental nas compras públicas possui importante efeito indutor para que o mercado venha adotar padrões de produção lastreados em protocolos ambientais. Assim, o Estado, como importante consumidor de bens e serviços, conduzirá o setor produtivo a uma

progressiva revisão de suas práticas fabris, ampliando a oferta de bens sustentáveis para a sociedade.

3.2 Gestão Pública Sócio Ambiental

A responsabilidade socioambiental é uma qualidade a ser gerenciada pelas organizações tanto privadas quanto públicas. Este comportamento organizacional reflete uma incidência cada vez maior da sociedade, pois no cenário de reformas impostas pelo Estado Democrático de Direito, deriva-se a necessidade de uma administração pública baseada na Constituição Brasileira e preocupada com os resultados, orientação para a transparência, responsabilidade, participação, eficiência e eficácia.

A partir da década de sessenta, alguns fatores passaram a tornar evidente a necessidade de análise do sistema econômico como imerso num sistema maior, com o qual interage e impacta o meio ambiente. Destes merecem destaques: a acentuação da poluição que acompanhou a prosperidade pós 2ª Guerra, nas economias industrializadas, as crises do petróleo da década de setenta, Segundo Mueller (2007, p. 102), o sistema econômico, e seu desenvolvimento, “eram tratados de forma isolada, auto contida, como se o meio ambiente pudesse fornecer recursos naturais como insumos de forma abundante e ilimitada, e servir como depósito, também ilimitado, aos resíduos e rejeitos desse sistema”.

A busca pelo desenvolvimento sustentável, como afirma Varela (2004, p. 82) “[...] provoca uma nova visão que tenta trabalhar com ferramentas diversas das da economia tradicional, de modo a eliminar o crescimento obtido ao custo de elevadas externalidades negativas, sejam sociais ou ambientais”. Assim, a proteção do meio ambiente torna-se, elemento fundamental no processo de desenvolvimento, pois toda forma de crescimento não sustentável seria oposta ao conceito de desenvolvimento em si, ao implicar na redução das possibilidades das gerações futuras.

De acordo com Bucci (2002, p. 146). As políticas públicas são consideradas “atividades típicas do Estado social de direito e consequência direta da necessidade de participação social em sua efetivação. São na verdade, a organização sistemática dos motivos fundamentais e dos objetivos que orientam os programas de governo relacionados à resolução de problemas sociais”.

Diante deste contexto percebe-se que cabe ao Estado, buscar transformar as dimensões do desenvolvimento sustentável em critérios objetivos de políticas públicas, afirma Ramos (2006, p. 19), sendo o “desafio da sustentabilidade, um desafio eminentemente político, de aliança entre distintos grupos sociais a impulsionar as transformações necessárias, sem que se reduza a questão ambiental a argumentos técnicos para a tomada de decisões racionais”.

A cidade de Manaus, capital do estado do Amazonas segundo Becker, Stenner (2008, p. 114). “é vista sobre o processo crescente da periculosidade na saúde das populações humanas, por ser uma grande cidade polo na região Pan-Amazônica, pois tem a maior população, apresentando crescimento econômico e demográfico, com mudanças ambientais, afetado pela poluição da industrialização promovida pela Zona Franca de Manaus”, Seguindo as análises de Becker, Stenner (2008, p. 114) “estima-se que outras cidades do Amazonas também são atingidas pelo mesmo fenômeno da falta de gestão ambiental”.

Os princípios de gestão ambiental São direcionamentos gerais de onde partem todas as ações e políticas secundárias. Há algumas diferenças entre os princípios de gestão ambiental pública e privada, mas ambos são formulados por necessidade de resolver problemas ambientais que afetam a sociedade, seja por interesse econômico, social, ou cultural.

A gestão ambiental internacional, baseia-se principalmente nos princípios da Declaração do Rio (Anexo III), na Agenda 21, nos preceitos ditados por organismos internacionais como a ONU, ISO e OMC, podendo-se incluir também as exigências de organizações financeiras internacionais como o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento.

A Constituição Federal brasileira em seu Art. 225 estabelece que.

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

Sendo este o primeiro de todos os princípios que regem a política ambiental no país. Qualquer ato ou ação contrária a este princípio básico é ilegal. Outros princípios estabelecidos na Constituição são: o da sustentabilidade, impondo-se ao poder público e, à coletividade, o dever de defender e preservar o ambiente para a presente e futuras gerações; e o da responsabilidade ambiental, imputando o ônus

da recuperação dos impactos e danos ambientais ao agente causador dos impactos ou danos ambientais. Os demais princípios básicos da gestão ambiental pública brasileira, derivados dos três primeiros, são estabelecidos na lei 6938/81, em seu Artigo 2º, como segue:

Art. 2º. A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

- I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
- VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- VIII - recuperação de áreas degradadas;
- IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;
- X - educação ambiental a todos os níveis do ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente. Avaliar o desempenho ambiental com relação à política, objetivos e metas ambientais da organização, buscando aprimoramentos, onde apropriado; Estabelecer um processo de gestão para auditar e analisar criticamente o SGA e para identificar oportunidades de melhoria do sistema e do desempenho ambiental resultante; Estimular prestadores de serviços e fornecedores a estabelecer um SGA (...).

Na área privada a gestão ambiental é fator de competição comercial devido à tendência da maioria das pessoas em preferir produtos e serviços ambientalmente corretos. Além disso, contratos de comércio internacional são facilitados para a organização que adota sistemas de gestão baseados em normas reconhecidas internacionalmente como as da ISO e do FSC.

A gestão ambiental privada, conforme as normas da ISO série 14000, no âmbito exclusivamente empresarial, tem entre seus princípios, mas não se limitando a estes:

Reconhecer que a gestão ambiental se encontra entre as mais altas prioridades da organização; Estabelecer e manter comunicação com as partes interessadas internas e externas; Determinar os requisitos legais aplicáveis e os aspectos ambientais associados às atividades, produtos ou serviços da organização; Desenvolver o comprometimento da administração e dos empregados no sentido da proteção ao meio ambiente, com uma clara definição de responsabilidades e responsáveis; Estimular o planejamento ambiental ao longo do ciclo de vida do produto ou do processo; Estabelecer um processo que permita atingir os níveis de desempenho visados; Prover recursos apropriados e suficientes, incluindo treinamento para atingir os níveis de desempenho visados, de forma

continua; Avaliar o desempenho ambiental com relação à política, objetivos e metas ambientais da organização, buscando aprimoramentos, onde apropriado; Estabelecer um processo de gestão para auditar e analisar criticamente o SGA e para identificar oportunidades de melhoria do sistema e do desempenho ambiental resultante; Estimular prestadores de serviços e fornecedores a estabelecer um SGA

Os princípios de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em organizações, de acordo com as normas ISO da série 14000, são os seguintes:

Princípio 1 - Comprometimento e política É recomendado que uma organização defina sua política ambiental e assegure o comprometimento com o seu SGA. Princípio 2 – Planejamento É recomendado que uma organização formule um plano para cumprir sua política ambiental. Princípio 3 – Implementação Para uma efetiva implementação, é recomendado que uma organização desenvolva a capacitação e os mecanismos de apoio necessários para atender sua política, seus objetivos e metas ambientais. Princípio 4 - Medição e avaliação É recomendado que uma organização mensure, monitore e avalie seu desempenho ambiental. Princípio 5 - Análise crítica e melhoria É recomendado que uma organização analise criticamente e aperfeiçoe continuamente seu sistema de gestão ambiental, com o objetivo de aprimorar seu desempenho ambiental global.

Com isto em mente, o SGA é melhor visto como uma estrutura organizacional, que se recomenda ser continuamente monitorada e periodicamente analisada criticamente, a fim de que se possam dirigir da organização, em resposta à mudança de fatores internos e externos. É recomendado que cada pessoa da organização aceite sua responsabilidade quanto a melhorias ambientais.

3.3 Programa Agenda Ambiental na Administração Pública A3p

A administração pública tem a responsabilidade de contribuir no enfrentamento das questões ambientais, buscando estratégias inovadoras que repensem os atuais padrões de produção e consumo, os objetivos econômicos, inserindo componentes sociais e ambientais. Diante dessa necessidade as instituições públicas têm sido motivadas a implementar iniciativas específicas e desenvolver programas e projetos que promovam a discussão sobre desenvolvimento e a adoção de uma política de Responsabilidade Socioambiental – RSA do setor público.

Nesse sentido, a Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P se tornou o principal programa da administração pública de gestão socioambiental. O programa tem sido implementado por diversos órgãos e instituições públicas das três esferas de governo, no âmbito dos três poderes e pode ser usado como modelo de gestão socioambiental por outros segmentos da sociedade.

Criada em 1981, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938)

“Art. 1º Esta Lei, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 225 da Constituição Federal, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, cria o Conselho Superior do Meio Ambiente – CSMA, e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.”

É considerada um marco histórico no desenvolvimento do direito ambiental, estabelecendo definições legais sobre os temas: meio ambiente, degradação da qualidade ambiental, poluição, poluidor e recursos ambientais. Esta lei instituiu, entre outros, um importante mecanismo de proteção ambiental – o estudo prévio de impacto ambiental (EIA) e seu respectivo relatório (Rima), instrumentos modernos em termos ambientais mundiais.

Em 1988, nossa Constituição Federal dedicou, em seu título VIII - Da Ordem Social - Capítulo VI, Artigo 225, citada, normas direcionais da problemática ambiental, definindo meio ambiente como bem de uso comum do povo.

Já a Lei nº 9.605/98, que trata dos crimes é considerada um marco na proteção efetiva do meio ambiente.

Art. 2º Quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta Lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la.

Art. 3º As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto nesta Lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade.

Parágrafo único. A responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, coautoras ou partícipes do mesmo fato.

Art. 4º Poderá ser desconsiderada a pessoa jurídica sempre que sua personalidade for obstáculo ao ressarcimento de prejuízos causados à qualidade do meio ambiente.

Por sua vez, a Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro e conhecida como ECO-92, sacramentou, em termos mundiais, a preocupação com as questões ambientais, reforçando os princípios e as regras para o combate à degradação ambiental. Uma das principais conquistas da conferência foi a elaboração da Agenda 21, instrumento diretriz do desenvolvimento sustentável que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.

A Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P, se fundamenta nas recomendações do Capítulo IV da Agenda 21, que indica aos países o “estabelecimento de programas voltados ao exame dos padrões insustentáveis de

produção e consumo e o desenvolvimento de políticas e estratégias nacionais de estímulo a mudanças nos padrões insustentáveis de consumo”, no Princípio 8 da Declaração do Rio/92, que afirma que “os Estados devem reduzir e eliminar padrões insustentáveis de produção e consumo e promover políticas demográficas adequadas” e, ainda, na Declaração de Joanesburgo, que institui a “adoção do consumo sustentável como princípio basilar do desenvolvimento sustentável”.

A3P surgiu em 1999 e em 2001 foi criado o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública. Em 2002, a A3P foi reconhecida pela Unesco devido à relevância do trabalho desempenhado e dos resultados positivos obtidos ao longo do seu desenvolvimento, ganhando o prêmio “O melhor dos exemplos” na categoria Meio Ambiente.

Diante da sua importância, a A3P foi incluída no PPA 2004/2007 como ação integrante do programa de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis, tendo continuidade no PPA 2008/2011. Essa medida garantiu recursos que viabilizaram a implantação efetiva da A3P, tornando-a um referencial de sustentabilidade nas atividades públicas.

A partir de 2007, com a reestruturação do Ministério do Meio Ambiente, a A3P passou a integrar o Departamento de Cidadania e Responsabilidade Socioambiental - DCRS, da Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental – SAIC.

Nesse novo arranjo institucional, a A3P foi fortalecida enquanto Agenda de Responsabilidade Socioambiental do Governo e passou a ser uma das principais ações para proposição e estabelecimento de um novo compromisso governamental ante as atividades da gestão pública, englobando critérios ambientais, sociais e econômicos a tais atividades.

Atualmente, o principal desafio da A3P é promover a Responsabilidade Socioambiental como política governamental, auxiliando na integração da agenda de crescimento econômico concomitantemente ao desenvolvimento sustentável.

Portaria Nº 217 de 30 de julho de 2008_- Institui o Comitê de Implementação da A3P no Ministério do Meio Ambiente.

Portaria Nº 61 de 15 de julho de 2008 – Estabelece práticas de sustentabilidade ambiental nas compras públicas.

“PORTARIA Nº 217, DE 30 DE JULHO DE 2008 O MINISTRO DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE no uso de suas atribuições, e tendo em vista o disposto nas Leis nos 10.683, de 28 de maio de 2003 e 6.938, de 31 de agosto de 1981, e Considerando que a Agenda Ambiental na Administração Pública-A3P propõe a inserção de critérios socioambientais na gestão dos serviços públicos em todos os níveis de governo;”

Como exemplo de importantes formulações de legislações relacionadas aos princípios e diretrizes da A3P, destacam-se:

- Decreto nº 5.940/2006 – instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, bem como sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis;
- Lei nº 12.349/2010 – que altera o Art. 3º Lei nº 8.666/1993 com a inclusão da Promoção do Desenvolvimento Nacional Sustentável como objetivo das licitações;
- Lei 12.187/2009 – Política Nacional de Mudanças Climáticas;
- Lei 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Instrução Normativa nº 1/2010 do MPOG – estabelece critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras na Administração Pública Federal;
- ISO 2600 – Diretrizes sobre responsabilidade social.
- Lei 12.462/2011 – Regime Diferenciado de Contratações Públicas;
- Recomendação CONAMA Nº 12/2011 – indica aos órgãos e entidades do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA a adoção de normas e padrões de sustentabilidade;
- Projeto Esplanada Sustentável em 2012 – composto pela A3P do MMA, PEG/MPOG, do PROCEL/MME e da Coleta Seletiva Solidária da Secretaria Geral da Presidência da República, com metas de redução nos gastos e consumos pela administração pública federal;
- Decreto nº 7.746/2012 – determina a adoção de iniciativas, dentre elas a A3P, referentes ao tema da sustentabilidade pelos órgãos e entidades federais bem como suas vinculadas;
- Instrução Normativa Nº 10/2012: MPOG – estabelece as regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável pela administração pública federal bem como suas vinculadas.

3.4 Legislação

No Brasil, a publicação da Lei nº 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, constituiu o marco inicial das ações para conservação ambiental e incorporação do tema nas atividades de diversos setores da sociedade, como segue:

Art 1º - Esta lei, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 235 da Constituição, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e institui o Cadastro de Defesa Ambiental. (Redação dada pela Lei nº 8.028, de 1990).

Art 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

- I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;

V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;

VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;

VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;

VIII - recuperação de áreas degradadas; (Regulamento).

IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;

X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

Art 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;

III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;

c) afetem desfavoravelmente a biota;

d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;

e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;

~~V - recursos ambientais, a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo e os elementos da biosfera.~~

V - recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora. (Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989)

A partir daí várias normas e regulamentações passaram a disciplinar a questão ambiental, relacionadas à conservação do meio ambiente, uso dos ecossistemas, educação ambiental, água, patrimônio genético, fauna e flora, entre outras. Outro marco importante para a conservação ambiental no Brasil foi a publicação da Lei de Crimes Ambientais - nº 9.605/1998, que definiu sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

Posteriormente à Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, seguiu-se a Lei de Ação Civil Pública (Lei nº 7.347/1985) a qual tutela os valores ambientais, disciplinando a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

“LACP - Lei nº 7.347 de 24 de Julho de 1985 - Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências.

Art. 10. Constitui crime, punido com pena de reclusão de 1 (um) a 3 (três) anos, mais multa de 10 (dez) a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTN, a recusa, o retardamento ou a omissão de dados técnicos indispensáveis à propositura da ação civil, quando requisitados pelo Ministério Público.”

Na Constituição Federal foi reservado um artigo específico para tratar do meio ambiente, o que demonstra a importância do tema para a sociedade brasileira. O artigo 225 da CF, impõe ao poder público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente e exige, na forma da lei, que sejam realizados estudos prévios de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente.

No texto constitucional foram atribuídas competências aos entes federados para a proteção ambiental, o que possibilitou a descentralização e permitiu à União, Estados, Municípios e Distrito Federal ampla competência para legislar sobre matéria ambiental.

3.5 Políticas públicas

As políticas públicas são tão necessárias quanto as iniciativas individuais de cada pessoa, ao alcance dos resultados esperados, de acordo com Guareschi (2004, p. 180) “o conjunto de ações coletivas voltadas para a garantia dos direitos sociais, configurando um compromisso público que visa dar conta de determinada demanda, em diversas áreas, expressa a transformação daquilo que é do âmbito privado em ações coletivas no espaço público”, desta forma infere-se que, a relação entre os entes e pessoas com o meio ambiente deve ser harmônicos, deu tal forma que possam relacionar-se com o mínimo de interferência no meio ambiente.

A política pública, ainda segundo Guareschi (2006, p. 188) compreende um elenco de ações e procedimentos:

“[...] que procuram à resolução pacífica de conflitos em torno da alocação de bens e recursos públicos dos atores políticos. A sustentabilidade econômica, social e ambiental exige ação do poder público para fazer possível garantir a inserção da variável socioambiental no processo decisório na formulação das políticas públicas”.

Ainda de acordo com Guareschi et al, (2004, p. 180) Entende-se por Políticas

Públicas “o conjunto de ações coletivas voltadas para a garantia dos direitos sociais, configurando um compromisso público que visa dar conta de determinada demanda, em diversas áreas. Expressa a transformação daquilo que é do âmbito privado em ações coletivas no espaço público”.

De acordo com o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA, onde sinaliza que, nos dias de hoje, “cerca de 50% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro depende da biodiversidade, o que demanda a adoção de novos padrões de sustentabilidade”, bem como a busca por “formas mais eficazes de pensar o desenvolvimento, preservando os recursos naturais, dos quais depende a economia e o crescimento sustentável do Brasil”.

De acordo com planos e programas do Ministério do Meio Ambiente (MMA) “desde 2001, quatro linhas básicas têm determinado o traçado da política ambiental do Brasil. Elas orientam todas as iniciativas, ações e projetos”. A primeira delas é a promoção do desenvolvimento sustentável. A segunda linha aborda a necessidade de controle e participação social; a terceira é o fortalecimento do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). A quarta e última linha que tem orientado a política ambiental é o envolvimento dos diferentes setores do poder público na solução dos problemas ambientais, incluso no princípio da “transversalidade”. Essas quatro diretrizes têm direcionado as atividades do MMA, permitindo a construção de uma política ambiental integrada.

Os meios de controle ambiental executados pelas iniciativas públicas atravessam três gerações principais de políticas ambientais. De acordo com Alcoforado (2001, p. 37), “A primeira geração é baseada na abordagem do comando e controle, a segunda no emprego de instrumentos econômicos e de mercado e a terceira em instrumentos de interação e responsabilização social ou de auto regulação”.

Os instrumentos de comando e controle, são também conhecidos como instrumentos reguladores, podem ser definidos como: Alcoforado (2001, p. 41) “[...] um conjunto de normas, regras, procedimentos e padrões a serem obedecidos pelos agentes econômicos, de modo a adequar-se a certas metas ambientais, acompanhado de um conjunto de penalidades previstas para os recalcitrantes.”

A 2ª geração de políticas ambientais se refere aos instrumentos econômicos que podem ser classificados, de acordo com Alcoforado (2001, p. 46-48) como: “a”

incentivos econômicos e uso de mercado, e “b” mecanismo de mercado e criação de mercado. O primeiro age como prêmio ou penalidade sobre determinado produto ou fator de maneira a alcançar a melhoria ambiental. O segundo age de maneira a criar um “mercado ambiental”, negociando-se direta ou indiretamente alguma certificação que reflita a escassez de um recurso ambiental.

A cooperação na regulação (interação público-privado), presente na 3ª geração afirma Alcoforado (2001, p. 53) “é uma forma híbrida entre a gestão pública e auto regulação, onde a autoridade pública estabelece metas ou objetivos de qualidade ambiental e a iniciativa privada firma as medidas a serem adotadas para que as metas sejam atingidas”.

A 3ª geração de instrumentos utilizados nas políticas ambientais apresenta uma visão baseada em negociações e acordos, em que é presente uma maior integração dos interesses públicos e privados. Essas iniciativas têm influenciado os rumos das novas políticas ambientais como também apontam uma evolução no sentido do auto regulação, onde as empresas se utilizam de iniciativas voluntárias como processos de certificação e criação de selos verdes de forma a garantir a qualidade ambiental.

Uma outra iniciativa inovadora de instrumento econômico, conforme observado por Oliveira (2005, p. 18), “é a compra verde efetuada pelo governo, ação que pode ser estendida às contratações sustentáveis”.

O governo compra produtos com características ambientalmente responsáveis em decorrência da qualidade do produto, processo de fabricação ou pelas características da empresa como, por exemplo, empresas certificadas em processo de gestão ambiental ISO 14.000.

Esse tipo de iniciativa contribui no surgimento de mercados limpos em uma situação que o produto sustentável pode competir com produtos e processos tradicionais.

3.6 Licitações Sustentáveis

As licitações sustentáveis são aquelas que levam em consideração a sustentabilidade ambiental, social e econômica dos produtos e processos a ela

relativos e não puramente a economicidade clássica. Licitações que levem à aquisição de produtos e serviços sustentáveis são indispensáveis à conservação do meio ambiente, abrangendo a própria sociedade nele inserida, como poderiam apresentar no aspecto econômico uma melhor relação custo/benefício a médio ou longo prazo quando comparadas às que se valem do critério de menor preço.

A atividade estatal não se concretiza pela atuação isolada dos agentes públicos, sendo comum valer-se de pessoa ou órgão estranho à sua estrutura, para a realização do interesse público, revelado pelo desempenho de serviços burocráticos internos ou pela prestação de serviços públicos direcionados aos administrados.

Quando o Poder Público julga necessário socorrer-se de pessoa física ou jurídica para concretizar seus objetivos, se vale de contratos e, para tanto, a Constituição da República e a lei estabelecem uma série de limites à atuação estatal, exigindo a obediência aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

Nesse sentido, a lição de Meirelles (2004, p. 26).

“A licitação é o antecedente necessário do contrato administrativo; o contrato é o conseqüente lógico da licitação. A licitação é o procedimento administrativo preparatório do contrato; é condição para a sua formalização. Pela licitação se seleciona a melhor proposta; pelo contrato se vinculam as partes para a consecução de seu objeto”.

A Constituição da República, sem embargo, reconhece a possibilidade de realização de contratos administrativos sem prévia licitação, ao permitir, no inciso XXI, do art. 37 da CF, que a lei poderá estabelecer ressalvas.

Art. 37, XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.

A adoção do termo “sustentável” implica que as Autoridades Públicas na celebração de seus contratos se apoiem nos três pilares da sustentabilidade, ou seja, nos critérios ambientais, econômicos e sociais.

Conforme Biderman e outros:

“A licitação sustentável é uma solução para integrar considerações

ambientais e sociais em todos os estágios do processo da compra e contratação dos agentes públicos (de governo) com o objetivo de reduzir impactos à saúde humana, ao meio ambiente e aos direitos humanos. A licitação sustentável permite o atendimento das necessidades específicas dos consumidores finais por meio da compra do produto que oferece o maior número de benefícios para o ambiente e a sociedade.” (2006, p. 22).

Tal ferramenta estatal ganhou ainda mais força com a conversão da MP 495 na Lei 12. 349/2010, e promoveu relevantes modificações na concepção da contratação administrativa vigente no Brasil. O diploma determinou que o caput do art. 3º da Lei 8.666/93 tenha a seguinte redação:

Art. 3º. A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhe são correlatos.

Ademais, houve a alteração da redação dos parágrafos do art. 3º, assim como foram acrescentados os §§ 5º a 13 ao mesmo dispositivo. Essas inovações estipularam preferências diversas a bens e serviços produzidos no Brasil.

Assim, além da preservação dos recursos ambientais, a Administração Pública brasileira ainda tenta alavancar a produção sustentável e a geração de renda para os trabalhadores locais.

O desenvolvimento nacional é indispensável para assegurar a disponibilidade dos recursos destinados à realização dos direitos fundamentais, em cujo núcleo se encontra a dignidade humana. Portanto, os direitos e garantias previstos constitucionalmente dependem, em maior ou menor extensão, do desenvolvimento nacional.

3.6.1 Licitações Sustentáveis Como Defesa do Meio Ambiente

No ano de 2010, em relação à adoção de novos modelos de compras públicas sustentáveis. Com efeito, em janeiro de 2010, o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, por meio de sua Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, adotou a Instrução Normativa nº 1/2010, que estabelece critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras na Administração Pública Federal.

Art. 1º, Nos termos do art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, as especificações para a aquisição de bens, contratação de serviços e obras por parte dos órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional deverão conter critérios de sustentabilidade ambiental, considerando os processos de extração ou fabricação, utilização e descarte dos produtos e matérias-primas.

Art. 2º, Para o cumprimento do disposto nesta Instrução Normativa, o instrumento convocatório deverá formular as exigências de natureza ambiental de forma a não frustrar a competitividade.

Art. 3º, Nas licitações que utilizem como critério de julgamento o tipo melhor técnica ou técnica e preço, deverão ser estabelecidos no edital critérios objetivos de sustentabilidade ambiental para a avaliação e classificação das propostas.

Tal Instrução Normativa, no tocante de sua natureza de ato administrativo normativo, pela sua relevância na mudança dos padrões de aquisição de bens pela administração Pública federal, passa a figurar como o primeiro marco regulatório para adoção de critérios de sustentabilidade ambiental na esfera do governo federal, em relação a licitações sustentáveis.

Com a adoção dessa norma, ficou estabelecida, no âmbito federal, a imposição de realização de compras pública sustentáveis. Consoante a Cartilha da Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P (2010, p. 50), entende-se por “compras públicas sustentáveis” o seguinte:

“Consistem naquelas em que se tomam atitudes para que o uso dos recursos materiais seja o mais eficiente possível. Isso envolve integrar os aspectos ambientais em todos os estágios do processo de compra, de evitar compras desnecessárias a identificar produtos mais sustentáveis que cumpram as especificações de uso requeridas. Logo, não se trata de priorizar produtos apenas devido a seu aspecto ambiental, mas sim considerar seriamente tal aspecto juntamente com os tradicionais critérios de especificações técnicas e preço.”

3.6.2 Coleta Seletiva e Reciclagem

O processo de implantação da A3P iniciou-se com a coleta seletiva e é decorrente, em grande medida, de acordo com a consulta no sítio do Planalto Central, da edição do Decreto nº 5.940/2006, que instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e instituições da administração pública federal direta e indireta na fonte geradora e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, como segue:

Art. 1º A separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis são reguladas pelas disposições deste Decreto.

Art. 2º Para fins do disposto neste Decreto, considera-se:

I - coleta seletiva solidária: coleta dos resíduos recicláveis descartados, separados na fonte geradora, para destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis; e

II - resíduos recicláveis descartados: materiais passíveis de retorno ao seu ciclo produtivo, rejeitados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta.

Art. 3º Estarão habilitadas a coletar os resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis que atenderem aos seguintes requisitos:

I - estejam formal e exclusivamente constituídas por catadores de materiais recicláveis que tenham a catação como única fonte de renda;

II - não possuam fins lucrativos;

III - possuam infraestrutura para realizar a triagem e a classificação dos resíduos recicláveis descartados; e

IV - apresentem o sistema de rateio entre os associados e cooperados.

Parágrafo único. A comprovação dos incisos I e II será feita mediante a apresentação do estatuto ou contrato social e dos incisos III e IV, por meio de declaração das respectivas associações e cooperativas.

Art. 4º As associações e cooperativas habilitadas poderão firmar acordo, perante a Comissão para a Coleta Seletiva Solidária, a que se refere ao art. 5º, para partilha dos resíduos recicláveis descartados.

§ 1º Caso não haja consenso, a Comissão para a Coleta Seletiva Solidária realizará sorteio, em sessão pública, entre as respectivas associações e cooperativas devidamente habilitadas, que firmarão termo de compromisso com o órgão ou entidade, com o qual foi realizado o sorteio, para efetuar a coleta dos resíduos recicláveis descartados regularmente.

§ 2º Na hipótese do § 1º, deverão ser sorteadas até quatro associações ou cooperativas, sendo que cada uma realizará a coleta, nos termos definidos neste Decreto, por um período consecutivo de seis meses, quando outra associação ou cooperativa assumirá a responsabilidade, seguida a ordem do sorteio.

§ 3º Concluído o prazo de seis meses do termo de compromisso da última associação ou cooperativa sorteada, um novo processo de habilitação será aberto.

Art. 5º Será constituída uma Comissão para a Coleta Seletiva Solidária, no âmbito de cada órgão e entidade da administração pública federal direta e indireta, no prazo de noventa dias, a contar da publicação deste Decreto.

§ 1º A Comissão para a Coleta Seletiva Solidária será composta por, no mínimo, três servidores designados pelos respectivos titulares de órgãos e entidades públicas.

§ 2º A Comissão para a Coleta Seletiva Solidária deverá implantar e supervisionar a separação dos resíduos recicláveis descartados, na fonte geradora, bem como a sua destinação para as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, conforme dispõe este Decreto.

§ 3º A Comissão para a Coleta Seletiva Solidária de cada órgão ou entidade da administração pública federal direta e indireta apresentará, semestralmente, ao Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo, criado pelo Decreto de 11/2003, avaliação do processo de separação dos resíduos recicláveis descartados, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

Art. 6º Os órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta deverão implantar, no prazo de cento e oitenta dias, a contar da publicação deste Decreto, a separação dos resíduos recicláveis descartados, na fonte geradora, destinando-os para a coleta seletiva solidária, devendo adotar as medidas necessárias ao cumprimento do disposto neste Decreto.

Parágrafo único. Deverão ser implementadas ações de publicidade de utilidade pública, que assegurem a lisura e igualdade de participação das

associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis no processo de habilitação.

Nesse processo, de acordo com Decreto nº 5.940/2006, supra citado, percebe-se que é imprescindível a implantação de um sistema de coleta seletiva eficiente para que uma grande parte dos resíduos gerados na administração pública seja destinada para a reciclagem. Assim, a separação dos materiais recicláveis daqueles que não são, é a primeira preocupação a ser observada a nível doméstico e empresarial.

Os processos de acondicionamento e a coleta seletiva devem ser realizados com a segregação dos resíduos na fonte para que não resulte na deterioração, parcial ou total, de várias das suas frações recicláveis também está descrita no mesmo Decreto nº 5.940/2006.

O papelão se desfaz com a umidade, tornando-se inaproveitável; o papel, assim como o plástico em filme (sacos e outras embalagens) se suja em contato com a matéria orgânica, perdendo valor; os recipientes de vidro e lata enchem-se com outros materiais, dificultando sua seleção e causando risco de acidentes aos trabalhadores da coleta de resíduos; Para a implantação deste sistema, os resíduos de determinados materiais, como pilhas, cacos, tampinhas e restos de equipamentos eletrônicos pode contribuir para o risco de acidentes e piorar significativamente a qualidade dos recicláveis. O amparo do Decreto nº 5.940, já citado, dar a coleta seletiva valor a atividade na gestão dos resíduos sólidos.

De acordo com a A3P, o processo de seleção de resíduos envolve duas etapas distintas, Separação dos resíduos na fonte (ou Segregação) e coleta. Essa seleção poderá ser classificada em três categorias: orgânicos e inorgânicos ou secos e úmidos ou recicláveis e não recicláveis. Materiais não recicláveis são aqueles compostos por matéria orgânica e/ou que não possuam, atualmente, condições favoráveis para serem reciclados. É uma pré-seleção do material nos locais de origem: papel, papelão, plástico, vidro, metal, dentre outros. Isto requer sensibilização, conscientização e a participação de todos.

O recolhimento especial permite que os materiais pré-selecionados possam ser recuperados, separados e recebam uma destinação adequada, quer seja, reutilização, reciclagem, compostagem ou aterro sanitário. No caso de resíduos orgânicos, eles necessariamente passam por um processo de triagem antes de serem encaminhados para reciclagem.

3.7 Auditorias

Uma auditoria é uma revisão das demonstrações financeiras, sistema financeiro, registros, transações e operações de uma entidade ou de um projeto, efetuada por contadores, com a finalidade de assegurar a fidelidade dos registros e proporcionar credibilidade às demonstrações financeiras e outros relatórios da administração.

A auditoria também identifica deficiências no sistema de controle interno e no sistema financeiro e apresenta recomendações para melhorá-los. As auditorias podem diferir substancialmente, dependendo de seus objetivos, das atividades para os quais se utilizam as auditorias e dos relatórios que se espera receber dos auditores. Em geral, as auditorias podem ser classificadas em três grupos:

- Auditoria Financeira;
- Auditoria de Cumprimento e
- Auditoria Operacional (Onde se enquadra a Auditoria Ambiental).

De acordo com o Boletim do Tribunal de Contas da União - TCU (2001, p. 13), Auditoria Ambiental é: “o conjunto de procedimentos aplicados ao exame e avaliação dos aspectos ambientais envolvidos em políticas, programas, projetos e atividades desenvolvidas pelos órgãos e entidades sujeitos ao seu controle.”.

3.7.1 Auditoria Financeira

Na da Auditoria Financeira, há interesse na auditoria das demonstrações financeiras da entidade como um todo. O objetivo geral de uma auditoria das demonstrações financeiras é fazer com que o auditor expresse uma opinião sobre se as demonstrações financeiras estão razoavelmente apresentadas de acordo com os princípios de contabilidade geralmente aceitos.

De acordo com Costa (2011, p. 35), a auditoria financeira é:

“O exame das demonstrações financeiras de uma empresa ou entidade, realizado em conformidade com determinadas normas por um profissional qualificado e independente, a fim de expressar a sua opinião sobre a razoabilidade com que essas demonstrações apresentam a informação nelas contida de acordo com certas regras e princípios”.

3.7.2 Auditoria de Cumprimento

A auditoria de cumprimento tem objetivos específicos que podem ou não estar relacionadas à contabilidade de uma entidade. Normalmente, a contabilidade é base destes exames. Daí sua importância para diferentes usuários e objetivos.

A auditoria de cumprimento engloba a revisão, comprovação e avaliação dos controles e procedimentos operacionais de uma entidade. De a Auditoria de Cumprimento tem haver com:

“[...]a importância dada ao cumprimento das normas legais no âmbito do sector público, O seu não cumprimento acarreta maiores consequências às organizações públicas, do que às privadas, Portanto, se entre os objetivos da auditoria se encontra a verificação dos aspectos legais, estamos perante uma modalidade de auditoria conhecida como do cumprimento.”. (Pina 2001, p. 29):

3.7.3 Auditoria Operacional

A auditoria operacional é um exame mais amplo da administração, recursos técnicos e desempenho de uma organização. O propósito desta auditoria é medir o grau em que as atividades da entidade estão alcançando seus objetivos.

De acordo com Costa (2011, p. 46) onde diz que Auditoria Operacional “é o exame independente e objetivo da economicidade, eficiência, eficácia e efetividade de organizações, programas e atividades governamentais, com a finalidade de promover o aperfeiçoamento da gestão pública”.

As Auditorias Operacionais se prestam especialmente ao papel de ferramentas da supervisão exercida pelo Poder Legislativo sobre o desempenho das organizações de todo o Poder Público. Em geral, compete ao Poder Legislativo supervisionar o uso dos recursos pelas organizações públicas de qualquer dos ramos do Poder Público. Essa afirmação do Poder Legislativo como instância central das decisões sobre o uso do dinheiro público é essencial para a consolidação democrática como segue:

A prestação de contas é uma prática que fortalece as instituições democráticas. Os países que exigem de seus funcionários públicos e governantes prestar contas de maneira periódica e institucionalizada costumam ser, também, as nações que exibem melhores condições de vida, economias mais fortes e exercem uma melhor defesa das liberdades de seus habitantes (HIDALGO; ZORRILLA, 2008, p. 5).

Essa modalidade de auditoria difere de outras executadas pelo TCU, pelo objeto de análise. A gestão ambiental é, portanto, uma espécie do gênero auditoria e pode ter objetivos relacionados tanto à auditoria de regularidade quanto à auditoria de natureza operacional.

A auditoria Ambiental, ainda de acordo com o boletim do TCU, na página supra citada, subdivide-se em:

“a) Auditoria Ambiental de Conformidade a qual o foco é a análise do cumprimento de políticas, diretrizes, regras, procedimentos, etc., estabelecidos por normas, instituídas ou não pelo órgão ou entidade responsável pela ação investigada. Assim, deve-se avaliar se o que foi estabelecido, que se constitui no critério de auditoria, está sendo adotado;

b) Auditoria Ambiental de Natureza Operacional que tem o objetivo de avaliar os resultados alcançados pela gestão ambiental. Assim, essa modalidade de auditoria consiste na avaliação sistemática da economicidade, eficiência, eficácia e efetividade de providências relativas à preservação do meio ambiente, por meio da prevenção da degradação ambiental ou da reparação da mesma. Caso a ação governamental implique impactos ambientais negativos, entre os aspectos a serem examinados devem ser incluídos o da eficácia e da efetividade no alcance dos objetivos principais dessa ação. Isso, para que seja possível a comparação entre seus impactos positivos e seu custo ambiental. A análise efetuada deve incluir os custos ambientais externos, ou seja, aqueles provocados pela atuação governamental, mas que não são arcados pelo Governo. A comparação entre os benefícios e os custos gerados é importante, inclusive, porque não se pode admitir que uma ação pouco eficaz ou pouco efetiva consuma recursos escassos em medida incompatível com o benefício proporcionado à população - do contrário, admitir-se-ia o desperdício desses recursos. Deve-se ter em conta ainda que a utilização⁴ do meio ambiente e de seus recursos é possível e desejável. Porém essa utilização deve ocorrer sem o comprometimento da qualidade ou da capacidade produtiva do meio ambiente.

A auditoria ambiental de natureza operacional compreende duas modalidades, ainda de acordo com o Boletim de Auditoria do TCU: a auditoria ambiental de desempenho operacional e a avaliação ambiental de programa.

c) Auditoria Ambiental De Desempenho Operacional, tem por finalidade examinar a ação governamental quanto à economicidade, à eficiência e à eficácia. A análise realizada por esse tipo de auditoria deve levar em conta não só o uso dos recursos ambientais, como também a gestão dos recursos, humanos, materiais, financeiros, etc., utilizados na realização da gestão ambiental. Assim, considera por exemplo: o uso de água para a produção sustentável de energia; uso de madeira nativa para a construção de uma estrada-de-ferro, de maneira que não comprometa o equilíbrio ecológico; a aplicação de recursos financeiros na restauração de uma floresta; a aplicação de recursos financeiros na compra dos equipamentos necessários à redução de efluentes lançados ao ambiente; e os recursos humanos envolvidos na realização da avaliação ambiental de um programa.”

Para sua realização, o auditor deve utilizar, além deste, o Manual de Auditoria de Natureza Operacional, seguindo as instruções e procedimentos recomendados na seção 2 - Etapas da Auditoria de Natureza Operacional - e seus anexos do TCU.

3.7.4 Auditorias Ambientais na Gestão Pública.

A Organização Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI), por meio de seu Grupo de Trabalho sobre Auditoria Ambiental publicou o documento: Orientação para a Realização de Auditorias de Atividades com uma Perspectiva Ambiental, que diferenciou três tipos de auditoria onde questões ambientais podem ser abordadas: Auditoria de Relatórios Financeiros, Auditoria de Conformidade e Auditoria de Desempenho.

No primeiro tipo as questões ambientais podem incluir iniciativas para prevenir, diminuir ou remediar danos ao meio ambiente, a indicação para conservação de recursos renováveis e não-renováveis, o alerta das consequências da violação de leis e regulamentos ambientais e atenção das responsabilidades pela ação ou omissão imposta ao estado.

Nas auditorias de conformidade pode-se verificar com base na lei, a garantia que as atividades governamentais estão sendo conduzidas nos devidos preceitos das regras ambientais de âmbito nacional.

Nas auditorias de desempenho de atividades ambientais verifica-se se a análise dos indicadores de desempenho relacionados ao meio ambiente refletem ou não o desempenho da entidade examinada e a garantia que os programas, atividades e programas voltados para a questão ambiental estejam conduzidos de modo econômico, eficiente e eficaz.

3.7.5 Auditoria Ambiental – O Tribunal de Contas e a Fiscalização Ambiental

As auditorias praticadas pelas Entidades Fiscalizadoras Superiores - EFSs - relacionadas com o meio ambiente tem como objeto principal a avaliação das ações dos órgãos governamentais encarregados da gestão ambiental e também a verificação do cumprimento da legislação específica por parte dos demais órgãos e entidades da administração indireta.

Hoje o conceito de meio ambiente passou a ser considerado em três aspectos distintos: meio ambiente natural, meio ambiente artificial e meio ambiente cultural.

O primeiro diz respeito aos aspectos naturais em si considerados, como os bens ambientais renováveis e não renováveis e sua interrelação entre si e com os

demais componentes deste sistema, como os elementos químicos, sólidos e gasosos.

O segundo quer dizer o meio ambiente construído pelo homem, simbolizado principalmente pelas cidades e todas as demais transformações operadas nos sistemas naturais.

O terceiro “tipo” de meio ambiente está relacionado com os objetos e bens que correspondem à identidade cultural de um povo, incluindo aspectos históricos ou atuais que ganhem relevância social devido a construção de valores imersos numa sociedade.

As EFSs brasileiras vêm seguindo, cada uma no seu tempo, o exemplo e recomendações da INTOSAI e do Tribunal de contas da União - TCU para exercício do controle e fiscalização da gestão ambiental pública. No ano de 2001 a Portaria nº 214 do TCU aprovou o seu Manual de Auditoria Ambiental, documento de grande auxílio servindo como guia para a atuação deste dever constitucional.

2ª) APROVAÇÃO DO MANUAL DE AUDITORIA AMBIENTAL DO TCU
 "Senhor Presidente, Senhores Ministros, Senhor Representante do Ministério Público, Gostaria de comunicar a recente aprovação do Manual de Auditoria Ambiental do Tribunal de Contas da União, mediante a edição da Portaria da Presidência do Tribunal de nº 214, de 28 de junho de 2001. A aprovação desse manual de auditoria encerra uma série de trabalhos e esforços iniciados pelo Exmº Senhor Ministro Marcos Vilaça, quando de sua gestão à frente desta Casa. Tudo começou quando, em 1996, o Ministro criou o Projeto de Desenvolvimento da Fiscalização Ambiental no TCU e instituiu um grupo de trabalho para sua implementação. O Projeto visava à sistematização das ações do Tribunal de forma a proporcionar a melhoria da gestão ambiental, balizando o acompanhamento e a fiscalização das ações governamentais para adequá-las às exigências de um modelo de desenvolvimento sustentável. Contemplava, assim, a elaboração de estudos com vistas a conhecer a atuação do governo na área, a produção e aprovação de uma estratégia de atuação do Tribunal, a confecção de normas e procedimentos de auditoria, a realização de auditorias - piloto, o aperfeiçoamento das já normas elaboradas e, por fim, a sistematização de tais normas em um manual único de auditoria ambiental. Todas essas etapas foram cumpridas e hoje esta Corte já dispõe de um Manual de Auditoria Ambiental, com informações gerais, procedimentos operacionais e estratégias metodológicas que orientarão a execução de auditorias de meio ambiente no âmbito do Tribunal de Contas da União. A existência de uma estratégia de atuação e os treinamentos de servidores já realizados, aliados à recente aprovação do citado manual, contribuem decisivamente para tornar mais efetivo o controle da gestão nessa área. Basta lançarmos mão desses meios para colocarmos nossa Instituição em sintonia com a necessidade do momento, qual seja: proteger o valioso patrimônio nacional contra a devastação e contribuir para que a nossa Nação caminhe cada vez mais na busca do desenvolvimento sustentado. Assim, estaremos indo ao encontro do mandamento constitucional que atribui ao Poder Público o dever de defender e preservar o meio ambiente."

Alguns TCEs do Brasil, já instrumentalizaram suas práticas escrevendo manuais internos de Auditoria Ambiental próprios, adequando a sua realidade a necessidade da realização desta atividade fundamental.

Esta iniciativa é inerente a toda corte de contas para a realização das auditorias de natureza ambiental. As ações para exercício da prerrogativa de controle da gestão ambiental dependem exclusivamente da iniciativa do órgão máximo responsável pela gestão da EFSs, normalmente a sua presidência, diferentemente da apreciação e julgamento das contas dos ocupantes de cargos eletivos em nível federal, estadual e municipal, que são anuais e obrigatórias, diferente da apreciação de denúncias quando haja provas que motivem a sua apuração e dos pedidos de contratação e aposentadoria de servidores públicos, que obrigatoriamente devem estar sujeitos a controle e fiscalização das EFSs.

É a partir de autorização expressa que as Auditorias Ambientais passam a ser realizadas. É fundamental que o corpo gestor das EFSs seja também capacitado sobre a importância e relevância do meio ambiente e da competência de realização de auditorias ambientais por seus órgãos.

4 RESULTADOS E CONCLUSÃO

4.1 Problemas estruturais e de gestão ambiental constatados nas Auditorias Ambientais do TCE/AM, na área de Resíduos Sólidos Urbanos nos anos 2010-2014.

Na avaliação da Auditoria Ambiental da gestão dos resíduos sólidos, no que se refere à coleta seletiva e à disposição final no Aterro Controlado de Manaus - ACM, identificou-se os problemas estruturais e de gestão, listados abaixo, que estão atuando negativamente na operacionalização e monitoramento desses serviços comprometendo o desenvolvimento sócio-econômico e a qualidade ambiental propícia à vida, uma vez que contradiz a CF/88, em seu art. 225 estabelece que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações".

Questão 1 – Atendimento às Normas Técnicas e Ambientais vigentes e posse das devidas Licenças Ambientais. a) Comprometimento das águas subterrâneas dos

poços próximos ao aterro e dos igarapés Matrinxã, Acará e Aracu, a partir de suas entradas nos limites do ACM.

A Resolução do Conama nº 357, de 17 de março de 2006, estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes nos corpos de água receptores.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, por meio da NBR nº 13896/97, fixa as condições mínimas exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de forma a proteger adequadamente as coleções hídricas superficiais e subterrâneas próximas, bem como os operadores destas instalações e populações vizinhas.

A Portaria MS nº 518/2004, estabelece as responsabilidades por parte de quem produz a água, no caso, os sistemas de abastecimento de água e de soluções alternativas, a quem cabe o exercício de "controle de qualidade da água".

Na análise dos Relatórios de "Monitoramento da Evolução da Contaminação dos Recursos Hídricos no Entorno do Aterro Controlado de Manaus", elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil, Superintendência Regional de Manaus - abril/2010 constatou-se o registro de que as águas do igarapé do Matrinxã, a partir de sua entrada nos limites do ACM, bem como às águas subterrâneas nos poços mais próximos ao Aterro, estão comprometidas.

Na observação direta, registrada por meio fotográfico, a Auditoria verificou condições inadequadas na operacionalização do ACM, que estão contribuindo para o agravamento da situação.

A contaminação dos recursos hídricos no entorno do ACM são provenientes do passivo ambiental relativo à deposição irregular de resíduos sólidos no antigo "lixão" por mais de 20 anos, atrelado à operacionalização inadequada, como: a) falta de bombeamento dos efluentes tratados nas lagoas de chorume para as valas de infiltração, sendo despejados diretamente nos cursos d'água; b) ausência de recobrimento vegetal e de manutenção do sistema de drenagem de águas pluviais, que contribuem para o surgimento de erosão nos taludes e assoreamento das lagoas de chorume (Figuras 1 e 2).



Fig. 1: Erosão das células de deposição.

Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010



Fig. 2: Erosão das células de deposição, invadindo as lagoas de chorume.

Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010

A Auditoria Ambiental também constatou a aceleração do processo de saída dos efluentes das lagoas de chorume em virtude das águas pluviais e de solo arrastado, proveniente das erosões nos taludes do entorno, por deficiências no sistema de drenagem que provocam o assoreamento aumentando rapidamente o seu nível, vem comprometendo o tratamento do chorume, que é direcionado para os cursos de água antes do tempo necessário para o devido tratamento, contribuindo para a poluição dos corpos hídricos nas proximidades do Aterro e do lençol freático do entorno. Nos registros fotográficos a seguir, evidencia-se a situação registrada (Figuras 3 e 4).



Fig. 3: Ausência de recobrimento vegetal nas células de deposição

Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010



Fig. 4: Ausência de recobrimento propícia a presença de animais, aumentando o risco aviário
Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010

b) Sistema inadequado de tratamento e disposição final dos Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde no Aterro Controlado de Manaus

Por meio da Lei nº 12.305/2010, o Governo Federal instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que em seu Art. 20, inciso I, dispõe que os geradores de resíduos sólidos dos serviços de saúde estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

As Resoluções do Conama nº 283/2001, 316/2002 e 358/2005, dispõem sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

Por sua vez, a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde no Capítulo IV, item 2, 2.1 e 4.1. Como segue “2. Compete aos serviços geradores de RSS: 2.1. A elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental, normas de coleta e

transporte dos serviços locais de limpeza urbana e outras orientações contidas nesse regulamento; 4.1. O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente.”

Ainda, a Associação Brasileira de Normas Técnicas, por meio das NBR nº 12235/1992, 12807/1993, 12808/1993, 12809/1993, 12810/1993, 10004/2004 e 10007/2004 normatiza o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos dos serviços de saúde.

Seguindo o regramento legal, a Lei Orgânica, o Plano Diretor e o Código Ambiental Municipal, a prefeitura deveria ter elaborado o Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, contendo as diretrizes para que os geradores dos resíduos sólidos do serviço de saúde elaborem os planos específicos a que estão sujeitos.

A Auditoria Ambiental realizou visitas realizadas in loco, registradas por meio fotográfico, as quais proporcionarão condições para constatar que o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos dos serviços de saúde no aterro controlado não estão sendo realizados de forma apropriada, pois, o descarte desses resíduos se dá diretamente em valas, sem o devido tratamento e sem a correta impermeabilização do solo, de forma a agravar os índices de contaminação das águas dos igarapés e lençol freático do entorno do ACM (Figuras 5 e 6).



Fig. 5: Vala aberta para deposição de RSSS sem a correta impermeabilização

Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010.



Fig. 6: Cobertura inadequada da vala utilizada para a deposição dos RSSS

Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010

Os auditores relatarão que a ausência de um plano municipal de gerenciamento de resíduos sólidos que contemple as diretrizes para a gestão integrada dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde contribui para que a disposição final dos resíduos, não atenda às especificações técnicas constantes das NBR e resoluções da ANVISA vigentes, sendo dispostos de maneira inadequada no ACM.

c) Sistema inadequado de armazenamento dos resíduos orgânicos na área de compostagem.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, por meio da NBR nº 13591/96, define os conceitos empregados exclusivamente na compostagem de resíduos sólidos domiciliares e na NBR nº 13896/97, itens 5.1 e 5.2, fixa as condições mínimas exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de forma a proteger adequadamente as coleções hídricas superficiais e subterrâneas próximas, bem como os operadores destas instalações e populações vizinhas.

Contudo, na observação direta realizada pelos Auditores Ambientais durante visita ao aterro, e da análise de relatórios da SEMMAS e do Termo de Ajustamento de Conduta Ambiental – TACA, constatou-se que o armazenamento dos resíduos orgânicos na área de compostagem do ACM não vem sendo operacionalizado de forma adequada, haja vista: a) a ausência de impermeabilização do solo nos locais de armazenagem e tratamento dos referidos resíduos; b) ausência de sistema de drenagem de águas pluviais na área; e c) ausência de manutenção no conjunto de equipamentos destinados a promover e/ou auxiliar no tratamento desses resíduos, que além de serem obsoletos, encontram-se danificados, dificultando e retardando as atividades que passam a ser executadas manualmente, conforme figuras 7e 8.



Fig. 7: Equipamento quebrado. Utilização de peneira manual para a realização dos serviços.
Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010.

Devido às condições inadequadas de armazenamento, os resíduos orgânicos estão sujeitos à ação das águas pluviais, correndo o risco de serem arrastados e lançados nos cursos d'água, contribuindo para o agravamento dos índices de contaminação dos corpos hídricos nas proximidades do ACM e do lençol freático do entorno.



Fig. 8: Ausência de sistema de drenagem de águas pluviais

Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010.

d) Ausência de Relatórios de monitoramento da medição da concentração e vazão dos gases gerados no aterro com o respectivo laudo químico das emissões atmosféricas da usina de gás.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade-SEMMAS, por meio do Departamento de Qualidade e Controle Ambiental – DEQCA, Divisão de Licenciamento e Monitoramento – DLM elaborou relatório de avaliação de funcionamento do aterro público de resíduos sólidos de Manaus em julho de 2010 em especial sobre a usina de biogás, onde destaca-se o trecho: "O Aterro Sanitário de Manaus possui usina de biogás, onde conta com a implantação de "Mecanismo de Desenvolvimento Limpo", aprovado e registrado no Programa das Nações Unidas para enfrentamento das mudanças climáticas, estando este em fase de medição volumétrica do gás queimado, para efeito de certificação das emissões reduzidas.

O gás produzido pode ser usado em caldeiras, fornos, motores à explosão para veículos ou para geração de energia elétrica, com a vantagem adicional de gerar os chamados CER – Certificados de Emissões Reduzidas, conforme

estabelecido pelo “Protocolo de Quioto”, que tem como objetivo reduzir a presença de gases formadores do efeito estufa na atmosfera terrestre.

Esta nova oportunidade começa a ser apoiada pelo Banco Mundial e por outras agências de fomento e desenvolvimento internacionais que vêm disponibilizando recursos e informações para a implantação de aterros sanitários com sistemas de recuperação e exploração de “Biogás do Lixo”.

O biogás é gerado a partir da decomposição da matéria orgânica presente no lixo domiciliar, sendo que sua composição é formada de metano (CH_4) e dióxido de carbono (CO_2) podendo alcançar percentuais na ordem de 60% e 40% respectivamente.

Um dos requisitos para a concessão do certificado é a obtenção da Licença de Operação emitida pelo órgão ambiental." (Relatório SEMMAS – julho/2010).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR nº 13896/97, trata nos itens 5.3, 5.4 e 5.6, respectivamente, das emissões gasosas, segurança do aterro e relatório anual.

Durante os procedimentos de análise documental e verificação in loco junto à SEMULSP, a Auditoria Ambiental constatou a ausência dos relatórios de monitoramento da medição da concentração e vazão dos gases gerados no aterro e o respectivo laudo químico das emissões atmosféricas da usina de gás, fato que evidencia a deficiência da SEMULSP em gerenciar e monitorar as ações desenvolvidas pela empresa responsável por operacionalizar a usina. Nos registros fotográficos seguintes, demonstramos a situação encontrada (Figuras 9 e 10).



Fig. 9: Usina de gás.

Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010

A deficiência no gerenciamento e monitoramento das ações compromete a qualidade dos serviços prestados em função do desconhecimento dos índices de poluentes lançados no ar, impedindo a tomada de ações tempestivas para a correção ou mitigação dos possíveis problemas causados ao meio ambiente.



Fig. 10: Flare: cilindro fechado de grandes proporções onde é realizado a queima do biogás
Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010

Questão 2 – Proporção em que o tratamento do lixo seletivo tem contribuído para o aumento da vida útil do Aterro Controlado de Manaus. 2.2.1. Baixo percentual de cobertura da coleta seletiva no município de Manaus. O Decreto Federal nº 5.940, de 25/10/2006, instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal Direta e Indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

Por meio do Termo de Ajustamento de Conduta Ambiental – TACA, assinado em 2006, entre o Ministério Público Estadual, COMPROMITENTE, o Município de Manaus, COMPROMISSÁRIO PÚBLICO e a empresa contratada Tumpex, COMPROMISSÁRIO PRIVADO, o Município assumiu a obrigação de implantar um projeto de coleta seletiva, visando à diminuição da quantidade de lixo encaminhada ao Aterro e a geração de trabalho e renda, conseguindo retirar os catadores do antigo lixão.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010, e regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010, consagrou como princípio a visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos, considerando as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública. Nesse contexto, a coleta seletiva é consagrada como principal e fundamental instrumento para o sucesso dessa política.

A Auditoria Ambiental realizou o diagnóstico da atual situação da coleta seletiva no município de Manaus, com a participação dos gestores do Programa e das associações de catadores, constatando, por meio de observação direta, de levantamentos junto a SEMULSP, e de entrevistas e questionários, que o percentual de cobertura da coleta seletiva é de apenas 0,14% (jan/ago/2010). No Quadro 2 apresenta-se esses dados em relação aos anos de 2008 a 2010.

Quadro 2: Quantidade de Lixo Recolhido em Manaus

TOTAL/ANO/TONELADA			
	2008	2009	JAN-AGO/2010
COLETA DE LIXO	884.152.528	929.898.594	545.019.720
COLETA SELETIVA	1.002.000	1.114.488	790.11
%	0,11%	0,12%	0,14%

Fonte: Relatórios SEMULSP, 2010.

O atual sistema de coleta seletiva conta com apenas dois Postos de Entrega Voluntária - PEV's (Figuras 11 e 12) e treze roteiros de coleta, abrangendo oito, dos cinquenta e seis bairros da cidade de Manaus.



Fig. 11: Ponto de Entrega Voluntária – PEV, Dom Pedro

Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010.



Fig. 12: Ponto de Entrega Voluntária – PEV, Makro no Centro

Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010

A Auditoria Ambiental relatou que o baixo percentual de cobertura pode ser atribuído à deficiência na gestão da SEMULSP que não elaborou um planejamento estratégico para a coleta seletiva.

Considerando que o TACA foi firmado em 2006, e que após cinco anos ainda não existe um plano estratégico de coleta seletiva, constata-se que este processo não vem sendo priorizado pelos gestores municipais, uma vez que se trata de uma alternativa para a redução da quantidade de lixo depositada no aterro e o conseqüente aumento de sua vida útil, assim como, um bem econômico de valor social gerador de emprego e renda e promotor da cidadania.

Essa deficiência de gestão resultou numa baixa divulgação da atuação das associações de catadores e na ausência de prioridade na educação ambiental, apontada como um forte impedimento para a ampliação dos serviços de coleta seletiva. Para que haja a inclusão de um condomínio ou um bairro, no roteiro da coleta seletiva, é necessário que a Prefeitura tenha realizado previamente o trabalho

de educação dessa população para que posteriormente seja realizado o pedido de inclusão de rota.

Os Auditores Ambientais identificarão outro fator que contribui para o baixo percentual de cobertura é a insuficiência de mão-de-obra para seleção, distribuição e manuseio do material coletado. Esse material é encaminhado para a sede da SEMULSP e triado por funcionários da própria Secretaria que apresentaram problemas de saúde e foram remanejados para tal atividade. A deficiência nas ações de gerenciamento, fiscalização, controle e monitoramento dos Contratos de Concessão nº 33 e 34/2003, em que as empresas privadas Tumpex e Enterpa, receberam a delegação contratual da Prefeitura para a execução dos serviços de limpeza urbana, constituem outro fator para a baixa cobertura da coleta seletiva, uma vez que incumbe à concedente regulamentar e controlar o serviço, de modo que se ele não for prestado de maneira satisfatória, o poder público pode e deve retomá-lo.

Questão 2 – Proporção em que o tratamento do lixo seletivo tem contribuído para o aumento da vida útil do Aterro Controlado de Manaus. 2.2.2. Baixo aproveitamento dos resíduos coletados de forma seletiva.

A Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, preceitua como um de seus objetivos (art. 7º, inciso VI), o incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matéria-prima e insumos derivados dos materiais recicláveis e reciclados.

Por meio de entrevistas realizadas com os Gestores do Programa constatamos que apenas 1% da coleta seletiva do município é aproveitada, caracterizando alto índice de rejeito do material coletado.

Esse fato decorre do reduzido mercado interno para aproveitamento do lixo seletivo coletado e pela ausência de incentivos que atraiam as indústrias recicladoras para o município.

A falta de estrutura das associações para armazenamento dos resíduos coletados (Figura 13 e 14) e de orientação técnica para buscarem recursos financeiros junto aos órgãos competentes, a fim de se estruturarem de forma mais adequada também é um fato que contribui para o alto índice de rejeito do material coletado, contrariando toda a filosofia inerente ao processo de coleta seletiva, que tem por objetivo a redução dos rejeitos encaminhados ao Aterro e o conseqüente aumento de sua vida útil.



Fig. 13: Falta de estrutura das Associações para armazenamento dos resíduos coletados

Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010

Com o advento da Lei nº 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010, que estabeleceu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, espera-se que o município de Manaus, ao elaborar e implementar seu Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, observe as disposições normativas citadas, de modo a reconhecer que os resíduos sólidos, reutilizáveis e recicláveis, são bens econômicos de valor social, geradores de trabalho e renda e promotores da cidadania, promovendo o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores, a fim de, integrá-los a todo o sistema de coleta seletiva, por entender que o atingimento da meta de disposição final ambientalmente correta depende dessa integração.



Fig. 14: Falta de estrutura para armazenar os resíduos coletados

Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010

Questão 2 – Proporção em que o tratamento do lixo seletivo tem contribuído para o aumento da vida útil do Aterro Controlado de Manaus. 2.2.3. Insuficiência de recursos financeiros da SEMULP para a Ação de Educação Ambiental

A Lei Federal nº 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, estabelece em seu art. 2º, inciso X, como um de seus princípios, que a educação ambiental alcance todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente. Seguindo na mesma direção, o município de Manaus editou a Lei nº 605/01, instituindo o seu Código Ambiental, passando a dispor de um instrumento da Política Municipal de Meio Ambiente.

Por sua vez, a Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, não só reafirma a necessidade da educação ambiental, como também reza, em seu artigo art. 8º, incisos III e VIII, que são instrumentos desta Política a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas

relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a educação ambiental.

Por meio de análise documental pudemos constatar que a previsão no PPA 2010/2013 para o Programa de Educação Ambiental foi da ordem de R\$ 60.000,00 (ano), representando apenas 0,06%, de um orçamento de R\$ 102.357.000,00, conforme o Quadro 3.

Quadro 3: Recursos Financeiros para a Ação quanto à disposição da Coleta de Lixo

SECRETARIA MUNICIPAL DE LIMPEZA E SERVIÇOS PÚBLICOS				
PROGRAMA MANAUS MAIS LIMPA				
AÇÃO	Educação e Conscientização quanto à Disposição Correta do Lixo			
EXERCÍCIO	2010	2011	2012	2013
TOTAL ORÇAMENTO	102.357.000,00	107.797.000,00	114.605.000,00	121.804.000,00
TOTAL AÇÃO	60.000,00	61.000,00	63.000,00	71.000,00
%	0,06%	0,06%	0,05%	0,06%

Fonte: PPA 2010-2011.

A Auditoria aplicou entrevistas com pessoas das associações de catadores, com índice de 100%, de afirmações positivas no sentido que as ações do município para a ampliação da coleta seletiva são insuficientes, ineficientes e de pouca abrangência.

Tais constatações foram corroboradas pela ausência de planejamento da SEMULSP, na ação de Educação Ambiental, diante da escassez de recursos demonstrada no quadro 3, e ainda, o fato de haver remanejamento desses valores para outras rubricas da mesma Secretaria.

A deficiência da Ação de Educação Ambiental dificulta o processo de conscientização da população o que vem, em alguns casos, impossibilitando a ampliação da coleta seletiva, uma vez que essa ação é fundamental para o desenvolvimento e eficiência desta atividade.

Questão 2 – Proporção em que o tratamento do lixo seletivo tem contribuído para o aumento da vida útil do Aterro Controlado de Manaus. 2.2.4. Coleta Seletiva e comercialização de recicláveis pelas Associações, sem o controle da SEMUSLP.

Em seu artigo 6º, inciso VIII, a Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, reconheceu o resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor da cidadania.

Considerando a relevância da coleta seletiva para o êxito das ações de saneamento, abordamos o assunto com os gestores entrevistados, constatando que a SEMULSP não dispõe de registros sobre a coleta seletiva informal realizada diretamente pelas associações de catadores.

O fato da Secretaria não dispor de registros com informações sobre o volume do lixo reciclável coletado e o destino dado a esses materiais pelas associações de catadores, dificulta e/ou impede um planejamento que contemple as associações já existentes para ampliação dos serviços de coleta seletiva, bem como, a promoção de políticas de inclusão social, de formação e/ou estruturação das cooperativas e/ou associações de catadores.

Os registros fotográficos, figuras 15,16 e 17, apresentados a seguir, demonstram que o volume de material coletado e comercializado diretamente pelas associações, por meio de veículo próprio ou por carroças, é desconhecido pelo poder público.



Fig. 15: Volume de material coletado diretamente pelas associações

Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010



Fig. 16: Material coletado diretamente pelas associações.
Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010.



Fig. 17: Material pronto para a comercialização.

Fonte: Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2014.

4.2 Indicadores do Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus e Indicadores de sustentabilidade para a gestão de RSU na dimensão ambiental/ecológica da literatura científica

O Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus apresenta 27 indicadores de natureza qualitativa e quantitativa. No quadro 5 pode-se apreciar alguns indicadores revelam a existência ou não de um fator eco ambiental como a Coleta diferenciada para RSS ou Coleta diferenciada para RCD. Outros indicadores são mensurados com taxas como a Taxa de empregados por habitante urbano, Taxa de coletadores e motoristas por habitante urbano, Taxa de varredores por habitante urbano, Taxa de capinadores por habitante urbano. Há também mensuração por empregado ou habitante como Taxa de empregados por habitante urbano, Taxa de varredores por habitante urbano, Taxa de capinadores por habitante urbano, Despesa por empregado, Despesa *per capita* com RSU. Identifica-se indicadores que relacionam peso, kg ou tonelada como Produtividade média de coletadores e motoristas, Produtividade média dos varredores por extensão, Massa coletada *per capita*, Massa coletada de RDO *per capita*, Massa recuperada *per capita*, Massa coletada de RSS *per capita* (Quadro 4).

Quadro 4: Indicadores SNIS. Indicadores Índice do Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus

Frequência da coleta domiciliar	Diária, 2 ou 3 vezes por semana, 1 vez por semana
Existência de balança	Sim Não
Coleta diferenciada para RSS	Sim Não
Coleta diferenciada para RCD	Sim Não
Tipo de Unidade de Processamento	Aterro Sanitário, Aterro Controlado, Lixão
Existência de Licença Ambiental	Sim Não
Taxa de empregados por habitante urbano	empregado / 1.000hab.
Taxa de coletadores e motoristas por habitante urbano	empregado / 1.000hab.
Taxa de varredores por habitante urbano	empregado / 1.000hab.
Taxa de capinadores por habitante urbano	empregado / 1.000hab.
Incidência de empregados administrativos no total de empregados no manejo	%
Produtividade média de coletadores e motoristas	kg / (empregado/dia)
Produtividade média dos varredores por extensão	km/ (empregado/dia)
Taxa de cobertura da coleta domiciliar	%
Percentual da extensão atendida pela varrição	%
Massa coletada <i>per capita</i>	kg / (hab./dia)
Massa coletada de RDO <i>per capita</i>	kg / (hab./dia)
Taxa de recuperação de recicláveis	%
Massa recuperada <i>per capita</i>	kg / (hab./ano)

Massa coletada de RSS <i>per capita</i>	kg / 106 hab.dia
Taxa de RSS sobre RDO + RPU	%
Despesa por empregado	R\$ / empregado
Despesa <i>per capita</i> com RSU	R\$ / habitante
Custo unitário da coleta	R\$ / tonelada
Incidência do custo da coleta no custo total do manejo	%
Custo unitário da varrição	R\$ / km
Incidência do custo da varrição no custo total do manejo	%

Fonte: Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus Instituto Brasileiro de Administração Municipal IBAM Julho 2010

Além desses indicadores, outros que venham a compor o modelo de avaliação devem atender, preferencialmente, às características apresentadas no Quadro 5.

Quadro 5: Características dos Indicadores

Características dos dados	• Específicos; • Mensuráveis; • Acessíveis; • Registrados com métodos adequados e com frequência diária ou semanal; • Registrados e tabulados por pessoal capacitado.
Prioridade de aplicação	• Representativos; • Registrados em parâmetros e escalas de uso freqüente; • De cobertura local, nacional e regional; • Sensíveis às mudanças e trocas.
Utilidade para o usuário	• Aplicado à realidade; • Não redundante; • Compreensivo; • Interpretativo; • Comparativo; • Permite conhecer o custo/benefício.

Fonte: Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus Instituto Brasileiro de Administração Municipal IBAM Julho 2010

Por outra perspectiva Polaz (2009) investigou os Problemas selecionados pelos gestores públicos como 'prioridade 1' para a gestão de RSU em São Carlos São Paulo em três dimensões (Impactos ambientais associados aos RSU, Licenciamento ambiental e Economia de recursos naturais renováveis e não renováveis) os mesmos como se pode apreciar no quadro 6, a Presença de RSU nas vias e terrenos públicos/privados, existência de passivo ambiental (antigos lixões), morosidade do processo de aprovação de licenciamento ambiental , licenciamento e construção de aterros sanitários e Insuficiência dos processos de recuperação de resíduos (reaproveitamento, reciclagem e/ou compostagem).

Quadro 6: Problemas selecionados pelos gestores públicos como 'prioridade 1' para a gestão de RSU em São Carlos (SP)

Dimensão ambiental/ecológica	
1. Impactos ambientais associados aos RSU	1.1.a. Presença de RSU nas vias e terrenos públicos/privados, 1.1.b. Existência de passivo ambiental (antigos lixões)
2. Licenciamento ambiental	1.2.a. Morosidade do processo de aprovação, licenciamento e construção de aterros sanitários
3. Economia de recursos naturais renováveis e não renováveis	1.3.a. Insuficiência* dos processos de recuperação de resíduos (reaproveitamento, reciclagem e/ou compostagem)

Fonte: Polaz, C.N.M. & Teixeira, B.A.N. Eng Sanit Ambient | v.14 n.3 | jul/set 2009 | pp. 413

Seguidamente, Polaz (2009), apresenta índices de sustentabilidade qualitativos e quantitativos muito curiosos como a Quantidade de ocorrências de lançamentos de RSU em locais inadequados com indicador a cada 1.000 habitantes. O quadro 7 mostra o indicador Grau de recuperação dos passivos que é acompanhado por imagens de satélite utilizadas no mapeamento de Degradação de intensidade alta/baixa, exploração madeireira ativa/inativa, grande/pouca proporção de solo exposto.

Quadro 7: Indicadores de sustentabilidade para a gestão de RSU em São Carlos na dimensão ambiental/ecológica

Indicadores	Tendência à sustentabilidade*
Dimensão ambiental/ecológica	
(1) Quantidade de ocorrências de lançamentos de RSU em locais inadequados	(MD) Mais de X ocorrências/ano a cada 1.000 habitante. (D) Entre X e Y ocorrências/ano a cada 1.000 hab (F) Menos de Y ocorrências/ano a cada 1.000 hab
(2) Grau de recuperação dos passivos ambientais	(MD) As áreas degradadas não foram mapeadas ou não houve recuperação das áreas identificadas. (D) As áreas degradadas foram mapeadas, porém não devidamente recuperadas. (F) Todas as áreas degradadas foram devidamente recuperadas.
(3) Grau de implementação das medidas previstas no licenciamento das atividades relacionadas aos RSU	(MD) Inexistência de licenciamento ambiental. (D) Licenciamento ambiental realizado, porém, as medidas não foram plenamente implementadas. (F) Licenciamento ambiental realizado e medidas implementadas integralmente.
(4) Grau de recuperação dos RSU que estão sob responsabilidade do Poder Público	(MD) Recuperação inexistente ou muito baixa dos RSU. (D) Recuperação baixa dos RSU. (F) Recuperação alta dos RSU.
(MD) Muito desfavorável (D) Desfavorável (F) Favorável	

Fonte: Polaz, C.N.M. & Teixeira, B.A.N. Eng Sanit Ambient | v.14 n.3 | jul/set 2009 | 414

4.3 Comprovação da razoabilidade das Auditorias apresentando os problemas de gestão ambiental dos resíduos sólidos do Município de Manaus.

A Auditoria Operacional realizada na Função Saneamento, no Programa de Governo, “Manaus mais Limpa”, na Ação, “Tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no aterro controlado de Manaus” e “Educação ambiental”, inserida no Plano Plurianual 2010/2013. Dito Exame tinha como finalidade analisar quais os principais fatores que estão atuando negativamente na operacionalização e no monitoramento dos serviços de coleta seletiva e disposição final no aterro controlado de Manaus, além de propor melhorias na execução da Ação “Tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no aterro controlado de Manaus”.

Os auditores selecionarão a amostra considerando os seguintes fatos: mais de 50% da população geradora de resíduos sólidos no Estado do Amazonas reside na capital, Manaus; maior potencial de dano ambiental; relevância dos recursos previstos no PPA 2010-2013 da Prefeitura de Manaus; ações prioritárias descritas na LDO; tempestividade na ação do Tribunal frente às demandas da sociedade; visibilidade dada pela mídia aos problemas enfrentados pelo aterro de Manaus; e atualidade do Tema.

A metodologia utilizada para a realização do trabalho de Auditoria Ambiental foi a pesquisa documental e o estudo de caso, em que os dados foram obtidos por meio de observação direta, entrevistas, questionários e requisição de documentos. Também, foram realizadas entrevistas com os gestores das empresas, TUMPEX e ENTERPA, contratadas pela Prefeitura para coleta e operação do Aterro Controlado de Manaus e com os representantes das Associações de Catadores de Manaus, com o intuito de se obter mais informações acerca do funcionamento do Programa Manaus Mais Limpa.

Conforme o Relatório de Auditoria Ambiental, o município de Manaus, detentor da titularidade do serviço de limpeza urbana, apresentou problemas na coleta seletiva, na operacionalização, licenciamento e monitoramento do Aterro Controlado de Manaus, influenciando negativamente no desempenho do Programa Auditado. Tais problemas são identificados como:

1) comprometimento das águas do igarapé do Matrinxã e Acará, receptor das águas do Matrinxã, do canal principal do Aracu e das águas subterrâneas nos poços mais próximos ao Aterro; 2) ausência de monitoramento na medição da concentração e vazão dos gases gerados no aterro, e seu acompanhamento com

laudo químico de emissões atmosféricas; 3) sistema inadequado de armazenamento dos resíduos orgânicos na área de compostagem; 4) sistema inadequado de tratamento e disposição final dos Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde (RSSS) no Aterro; 5) baixo percentual de cobertura da coleta seletiva; 6) insuficiência de Postos de Entrega Voluntária (PEV's) no Município; 7) baixo aproveitamento dos resíduos coletados de forma seletiva; 8) insuficiência de recursos financeiros destinados para a ação de Educação Ambiental; e 9) ausência de controle da SEMUSLP sobre a coleta seletiva e comercialização de recicláveis pelas Associações.

A Equipe de Auditoria foi conformado por um engenheiro e cinco administrativos. Houve a colaboração dos Órgãos Ambientais, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis – IBAMA, o Instituto de Preservação Ambiental do Amazonas – IPAAM, e a Secretaria de Meio Ambiente do Município de Manaus – SEMMAS, Serviço Geológico Brasileiro – CPRM na infra-estrutura para realização de procedimentos técnicos, serviço de limpeza urbana municipal SEMULSP, pela presteza no fornecimento das informações requeridas, Associações de Catadores, que se disponibilizaram em participar das entrevistas e responder os questionários (Tabelas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9).

Tabela 2: Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE/AM

Índice	Constatação	Observação
Comprometimento das águas subterrâneas dos poços próximos ao aterro e dos igarapés Matrinxã, Acará e Aracu, a partir de suas entradas nos limites do ACM.	As águas do igarapé do Matrinxã, a partir de sua entrada nos limites do ACM, bem como às águas subterrâneas nos poços mais próximos ao Aterro, estão comprometidas. A contaminação dos recursos hídricos no entorno do ACM são provenientes do passivo ambiental relativo à deposição irregular de resíduos sólidos no antigo "lixão" por mais de 20 anos, atrelado à operacionalização inadequada, como: a) falta de bombeamento dos efluentes tratados nas lagoas de chorume para as valas de infiltração, sendo despejados diretamente nos cursos d'água; b) ausência de recobrimento vegetal e de manutenção do sistema de drenagem de águas pluviais, que contribuem para o surgimento de erosão nos taludes e assoreamento das lagoas de chorume.	Observação registrada por meio fotográfico.

Fonte: Elaboracao propria com base no Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo "Manaus mais Limpa", na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010.

Tabela 3: Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE - 2

Índice	Constatação	Observação
Sistema inadequado	O descarte desses resíduos se dá	As visitas realizadas in loco

de tratamento e disposição final dos Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde no Aterro Controlado de Manaus	diretamente em valas, sem o devido tratamento e sem a correta impermeabilização do solo, de forma a agravar os índices de contaminação das águas dos igarapés e lençol freático do entorno do ACM. A ausência de um plano municipal de gerenciamento de resíduos sólidos que contemple as diretrizes para a gestão integrada dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde Contribui para que a disposição final dos resíduos, não atenda às especificações técnicas constantes das NBR e resoluções da ANVISA vigentes, sendo dispostos de maneira inadequada no ACM.	ou observação direta, registrada por meio fotográfico.
--	---	--

Fonte: Elaboração própria com base no Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010.

Tabela 4: Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE - 3

Índice	Constatação	Observação
Sistema inadequado de armazenamento dos resíduos orgânicos na área de compostagem.	o armazenamento dos resíduos orgânicos na área de compostagem do ACM não vem sendo operacionalizado de forma adequada, haja vista: a) a ausência de impermeabilização do solo nos locais de armazenagem e tratamento dos referidos resíduos; b) ausência de sistema de drenagem de águas pluviais na área; e c) ausência de manutenção no conjunto de equipamentos destinados a promover e/ou auxiliar no tratamento desses resíduos, que além de serem obsoletos, encontram-se danificados, dificultando e retardando as atividades que passam a ser executadas manualmente.	As visitas realizadas in loco ou observação direta, registrada por meio fotográfico.

Fonte: Elaboração própria com base no Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010.

Tabela 5: Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE - 4

Índice	Constatação	Observação
Ausência de Relatórios de monitoramento da medição da concentração e vazão dos gases gerados no aterro com o respectivo laudo químico das emissões atmosféricas da usina de gás.	o armazenamento dos resíduos orgânicos na área de compostagem do ACM não vem sendo operacionalizado de forma adequada, haja vista: a) a ausência de impermeabilização do solo nos locais de armazenagem e tratamento dos referidos resíduos; b) ausência de sistema de drenagem de águas pluviais na área; e c) ausência de manutenção no conjunto de equipamentos destinados a promover e/ou auxiliar. desconhecimento dos índices de poluentes lançados no ar, impedindo a tomada de ações tempestivas para a correção ou mitigação dos possíveis problemas causados ao meio ambiente.	Análise documental e verificação <i>in loco</i> junto à SEMULSP

Fonte: Elaboração própria com base no Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010.

Tabela 6: Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE - 5

Índice	Constatação	Observação
Proporção em que o tratamento do lixo seletivo tem contribuído para o aumento da vida útil do Aterro Controlado de Manaus. Baixo percentual de cobertura da coleta seletiva no município de Manaus.	o percentual de cobertura da coleta seletiva é de apenas 0,14%. Na Tabela 1 apresentamos esses dados em relação aos anos de 2008 a 2010. O atual sistema de coleta seletiva conta com apenas dois Postos de Entrega Voluntária - PEV's (Figuras 11 e 12) e treze roteiros de coleta, abrangendo oito, dos cinquenta e seis bairros da cidade de Manaus. O baixo percentual de cobertura pode ser atribuído à deficiência na gestão da SEMULSP que não elaborou um planejamento estratégico para a coleta seletiva.	Observação direta, de levantamentos junto a SEMULSP, e de entrevistas e questionários.

Fonte: Elaboração própria com base no Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010.

Tabela 7: Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE - 6

Índice	Constatação	Observação
Proporção em que o tratamento do lixo seletivo tem contribuído para o aumento da vida útil do Aterro Controlado de Manaus. Baixo aproveitamento dos resíduos coletados de forma seletiva.	1% da coleta seletiva do município é aproveitada, caracterizando alto índice de rejeito do material coletado. Esse fato decorre do reduzido mercado interno para aproveitamento do lixo seletivo coletado e pela ausência de incentivos que atraiam as indústrias recicladoras para o município. A falta de estrutura das associações para armazenamento dos resíduos coletados e de orientação técnica para buscarem recursos financeiros junto aos órgãos competentes, a fim de se estruturarem de forma mais adequada.	Observação direta, entrevistas realizadas com os Gestores do Programa.

Fonte: Elaboração própria com base no Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010.

Tabela 8: Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE - 7

Índice	Constatação	Observação
Insuficiência de recursos financeiros da SEMULP para a Ação de Educação Ambiental.	Previsão no PPA 2010/2013 para o Programa de Educação Ambiental foi da ordem de R\$ 60.000,00 (ano), representando apenas 0,06%, de um orçamento de R\$ 102.357.000,00. Ausência de planejamento da SEMULSP, na ação de Educação Ambiental, diante da escassez de recursos o fato de haver remanejamento desses valores para outras rubricas da mesma Secretaria.	Por meio de análise documental do programa Manaus mais limpa da secretaria municipal de limpeza e serviços públicos.

Fonte: Elaboração própria com base no Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010.

Tabela 9: Indicadores de RSU analisados na Auditoria Ambiental do TCE - 8

Índice	Constatação	Observação
Coleta Seletiva e	O volume de material coletado e	Observação direta,

comercialização de recicláveis pelas Associações, sem o controle da SEMUSLP.	comercializado diretamente pelas associações, por meio de veículo próprio ou por carroças, é desconhecido pelo poder público. A Secretaria não dispõe de registros com informações sobre o volume do lixo reciclável coletado e o destino dado a esses materiais pelas associações de catadores, dificulta e/ou impede um planejamento que contemple as associações já existentes para ampliação dos serviços de coleta seletiva.	registrada por meio fotográfico.
--	---	----------------------------------

Fonte: Elaboração própria com base no Relatório de Auditoria Operacional realizada no Programa de Governo “Manaus mais Limpa”, na área de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU 2010.

Assim, os Auditores considerarem oportuno recomendar: a) elaboração semestral de um Relatório de Monitoramento de todas as atividades realizadas pelas empresas gestoras do ACM; b) recuperação dos taludes afetados pelas erosões e o seu imediato recobrimento vegetal; c) recuperação, em caráter de urgência, do sistema de drenagem das águas pluviais ao redor das lagoas de chorume, a fim de evitar entrada das águas da chuva e o conseqüente assoreamento que compromete o tratamento dos efluentes e sua manutenção. Assim também, é conveniente, a implantação do sistema de bombeamento do chorume para valas de infiltração, conforme definição no projeto executivo do ACM, de forma que os efluentes não sejam lançados diretamente nos cursos d'água. Com a implementação dessas recomendações, espera-se promover a preservação e a conseqüente melhoria na qualidade ambiental, mitigando os impactos decorrentes desse tipo de atividade, recuperando as condições propícias à vida.

A Auditoria Ambiental recomendou à SEMUSLP, que em seu plano de gestão integrada de resíduos sólidos, contemple as diretrizes para os geradores de resíduos que estão sujeitos a elaboração de plano específico de gerenciamento, defina os meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização no âmbito local da implementação e operacionalização, obedecendo aos critérios técnicos desses planos. Com a implementação da recomendação proposta espera-se reduzir os índices de contaminação das águas dos igarapés e do lençol freático, existentes no entorno do ACM, proporcionando a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícias à vida.

Os Auditores recomendarão as seguintes ações: a) elaborar sistema de impermeabilização, de toda a área onde estão sendo depositados e/ou tratados os resíduos orgânicos de compostagem, seguindo as recomendações técnicas

vigentes; b) implantar dispositivos de drenagem de águas pluviais ao redor da área de compostagem; c) atualizar e/ou recuperar os equipamentos destinados a promover e/ou auxiliar no tratamento dos resíduos orgânicos, além de conservar a correta e tempestiva manutenção desses equipamentos. A partir da implementação das recomendações, espera-se que o tratamento dos resíduos orgânicos seja adequado às condições previstas nas normas técnicas, proporcionando a preservação, recuperação e melhoria da qualidade ambiental propícia à vida.

A SEMULSP deverá estabelecer metas de acompanhamento e monitoramento dos resultados das ações desenvolvidas pela empresa gestora do ACM; e produza a cada três meses um relatório contendo todos os dados de medição da concentração e vazão dos gases gerados com o respectivo laudo químico de emissões atmosféricas. Com a implementação das recomendações espera-se conhecer os níveis de emissões de gases lançados na atmosfera, facilitando a identificação e correção tempestiva dos possíveis danos ocasionados ao meio ambiente pelas referidas emissões.

Assim, a Auditoria Ambiental recomendou as seguintes ações: 1. Elaborar o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos seguindo os princípios descritos da Lei nº 12.305/10, regulamentado pelo Decreto nº 7.404/10, de maneira a tratar a coleta seletiva como um instrumento fundamental para o êxito da Política Nacional de Resíduos Sólidos; 2. Conjuguar as ações normativas, de planejamento, operacionais e financeiras para reestruturar o sistema de coleta seletiva existente no município; 3. Reestruturar as modalidades de coleta seletiva, porta-a-porta e PEV's, para a posterior ampliação dos serviços, definindo metas de crescimento e de qualidade na prestação; 4. Promover campanhas de educação ambiental de forma mais eficaz e abrangente, incluindo, inclusive, as escolas locais; 5. Incentivar a criação e promover o desenvolvimento e fortalecimento das cooperativas, associações ou outras formas de associação dos catadores, qualificando-os profissionalmente; 6. Retirar da Prefeitura a obrigação de selecionar, distribuir e manusear o material coletado, repassando esse material diretamente para as associações e cooperativas; e 7. Realizar novo processo licitatório para a outorga de concessão, aplicando, no que couber, a legislação específica da matéria (Lei nº 8.666/93 e suas alterações), a fim de sanar as deficiências e possíveis irregularidades existentes nos contratos vigentes de concessão do serviço de limpeza urbana.

O Contrato de concessão resultante desse processo deverá encerrar a delegação do poder concedente, definir claramente o objeto da concessão, delimitar a área de atuação, forma e tempo de exploração, estabelecendo os direitos e deveres das partes e dos usuários do serviço.

Como benefícios das recomendações aqui apresentadas, espera-se que: a) o plano de gestão integrada de resíduos sólidos elaborado pelo município não seja só mais um instrumento de planejamento exigido por lei, mas que realmente seja implementado de forma eficiente e eficaz, capaz de reduzir o volume de rejeitos enviados ao aterro, aumentando sua vida útil; b) haja a inclusão cultural, social e econômica dos catadores, valorizando-os como agentes de preservação ambiental e de saúde; c) os serviços de coleta seletiva sejam ampliados de forma significativa, executado, preferencialmente, pelos catadores organizados; d) as associações recebam incentivo para criação e apoio para seu desenvolvimento e fortalecimento; e e) as campanhas educativas sejam capazes de alcançar toda a população, atentando para o fato de que perante a Lei nº 12.305/10, todos somos responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração dos resíduos sólidos e estamos sujeitos as penalidades, legais ou as consequências ambientais advindas da disposição ambientalmente inadequada.

Ainda como benefícios provenientes das recomendações, espera-se que os contratos resultantes do novo processo de licitação para a concessão dos serviços de limpeza urbana, sejam firmados exclusivamente para atender o interesse da coletividade e dessa forma considere o princípio da transparência.

Ressalte-se que durante a execução da auditoria a equipe pôde constatar uma mudança de paradigma da Prefeitura ao tratar da gestão dos resíduos sólidos, pois em evento realizado dia 15 de dezembro de 2010, recebeu oficialmente do Governo do Estado, o Plano Diretor dos Resíduos Sólidos, elaborado no âmbito do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM. A partir deste plano está sendo implementada a Aliança Público Privada – APP, com o objetivo de incluir os catadores no processo de reestruturação da coleta seletiva municipal.

Dessa forma, destaca-se o fato de que várias das recomendações contidas nesse relatório já constam no Plano Diretor de Resíduos Sólidos e o importante nesse momento é a implementação do Plano.

Os Auditores Ambientais recomendarão ao município de Manaus que: a) promova uma expansão no apoio logístico prestado às associações, que promova

orientação técnica a essas associações, a fim de que possam estruturar-se dentro do sistema de coleta seletiva municipal, buscando recursos financeiros junto aos órgãos competentes até que possam ter condições de se tornarem sustentáveis; b) realize parcerias com empresas privadas gerando mecanismos e incentivos para a instalação de empresas de reciclagem no município; c) observe com maior ênfase as exigências legais e regulamentares descritas na Política Nacional dos Resíduos Sólidos, de forma a dar efetividade aos projetos e ações que visem atender a área de coleta seletiva.

Uma vez implementadas essas recomendações, espera-se que o município de Manaus consiga estruturar e ampliar de forma significativa seu sistema de coleta seletiva, fortalecendo as associações de catadores através da promoção de sua inclusão social, geração de emprego e renda e reconhecimento dessa classe, fundamental para a redução dos rejeitos encaminhados ao aterro.

Os Auditores recomendarão a SEMULSP que realize uma revisão em seu planejamento estratégico, de forma a tratar a Ação de Educação Ambiental como ponto fundamental no processo de reestruturação da coleta seletiva no município de Manaus, destinando mais recursos financeiros e pessoal qualificado para o desenvolvimento de campanhas de divulgação, conscientização e educação ambiental de toda a população, a fim de que possam se tornar cidadãos conscientes e responsáveis pelo meio em que vivem.

Dessa forma, espera-se que a implementação desta recomendação proporcione à sociedade amazonense uma mudança de valores e hábitos para uma gestão integrada, descentralizada, e compartilhada de seus resíduos sólidos. Espera-se, ainda, que a coleta seletiva seja capaz de promover: a inclusão social, cultural e econômica dos catadores, redução do volume de rejeitos enviados para o ACM, aumentando sua vida útil; redução nos índices de poluição ambiental; melhorias estéticas para a cidade, beneficiando o turismo e a redução nos custos de limpeza urbana.

A recomendação dos Auditores Ambientais ao município de Manaus, por meio da SEMULSP, é no sentido de estabelecer um maior diálogo com as associações de catadores, articulando, em conjunto, ações de melhoria para fomentar o programa de coleta seletiva potencializando o mercado de recicláveis, bem como o fortalecimento e/ou aumento do número de associações envolvidas na coleta seletiva.

Uma vez implementada a recomendação, espera-se melhorar a parceria entre a SEMULSP e as associações de catadores, por meio de apoio logístico, assessoria técnica às atividades das associações e outros instrumentos que se fizerem necessários para o fortalecimento dessas instituições, com vistas a ampliar os serviços de coleta seletiva no município de Manaus.

Constatou-se que, foram realizadas pelo TCE/AM, 3 (três) Auditorias Ambientais na área de Resíduos Sólidos em Manaus, nos anos de 2010, 2012 e 2014 respectivamente.

A primeira Auditoria Ambiental, verificou que, a solução para a gestão dos resíduos em Manaus, teria de passar por uma política que agregasse coleta, tratamento e disposição final adequados dos resíduos sólidos, no entanto, essas etapas só poderiam funcionar em sua plenitude com a participação maciça da população, que deveria ser promovida por um processo de educação e conscientização, uma verdadeira mudança de paradigma de toda a sociedade manauara, formando cidadãos mais conscientes de suas responsabilidades social, ambiental e urbanística.

A solução para a gestão dos resíduos sólidos em Manaus, ainda contemplava o devido Licenciamento Ambiental e a realização de novo processo licitatório para a concessão dos serviços de limpeza urbana, entendendo que o Licenciamento só deveria ser concedido após terem sido realmente sanados todos os problemas identificados na operação do aterro e não assinando um novo Termo de Ajustamento de Conduta Ambiental - TACA, compromisso com prazo para se cumprir o que já deveria estar em funcionamento, principalmente porque já existia um TACA firmado com a Vara Especializada do Meio Ambiente, resultante de Ação Civil Pública.

Apesar da relevância do tema, a gestão de resíduos sólidos nunca havia tido a devida atenção do poder público, mas a partir da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, que estipulou prazos e punições, essa realidade pode se transformar deixando de ser uma atitude política e passando a ser uma imposição legal.

Após análise da Auditoria, foi possível identificar 22 itens, selecionados como indicadores, relacionados no quadro 8, recomendações a serem implementadas, melhoradas ou ainda providenciadas.

Na segunda Auditoria na Área de Resíduos Sólidos na cidade de Manaus, nominada como Primeiro Monitoramento, no fechamento desenvolvido pela equipe

de auditoria, foi realizado um levantamento da situação de implementação das recomendações proferidas pelo TCE/AM, no ano de 2010, os resultados apurados são apresentados no quadro 9 e o atendimento das mesmas, demonstrado no gráfico 1.

Foram feitas reiteraões em relação às recomendações constantes dos itens: 2, 3, 8, 9, 10, 11, 16 e 22 deste Relatório;

Identificou-se que foi reiterada a implantação de ações visando sanear as recomendações constantes dos itens 1, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, e 21 parcialmente implementadas.

Na terceira e última Auditoria Ambiental na Área de Resíduos Sólidos na cidade de Manaus, realizada no ano de 2014, Constatou-se que 81,82% das recomendações do TCE/AM, feitas nos anos de 2010 e 2014, foram implementadas, 18,8% não foram implementadas, no período compreendido entre a auditoria, o primeiro e o segundo monitoramento, conforme resumo sintético apresentado no quadro 9 e no Gráfico 2.

Após Análise das Auditorias Ambientais na Área de Resíduos Sólidos, aplicadas pelo Tribunal de Contas do Estado do Amazonas – TCE/AM, nos anos de 2010 a 2014, na cidade de Manaus capital do Estado do Amazonas, de acordo com a metodologia aplicada neste estudo, observa-se, no quadro 8, que foram identificados 22 indicadores, indo ao encontro com a necessidade de Identificar os Indicadores Utilizados nas Auditorias Ambientais em Resíduos Sólidos na cidade de Manaus, por meio da análise documental. Podendo assim verificar que cerca de 36% das recomendações feitas na primeira auditoria foram implementadas, 59% estavam em estágio inicial de implementação e apenas 5% estavam em estágio avançado de implementação.

Na análise da terceira e última Auditoria Ambiental em Resíduos Sólidos, realizada na Cidade de Manaus pelo TCE/AM, verificou-se que cerca de 81,82% das recomendações estavam implementadas, perfazendo 18 das 22 identificadas e recomendadas na primeira Auditoria, no ano de 2010, restando cerca de 4 recomendações não implementadas, cerca de 18,18%, de acordo com o gráfico 2 dos anexos.

As análises realizadas possibilitaram o alcance do objetivo geral da pesquisa que era analisar as Auditorias Ambientais na Área de Resíduos Sólidos Urbanos, aplicadas pelo TCE/AM na Cidade de Manaus, nos anos de 2010 a 2014, para verificar se são realizadas

com o objetivo de Avaliar os Indicadores de Auditorias Ambientais de Resíduos Sólidos Urbanos, aplicadas pelo TCE/AM nos anos de 2010 a 2014 em Manaus, mediante a comparação dos problemas estruturais e de gestão ambiental identificados pelo exame com os indicadores do Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus e Indicadores de sustentabilidade para a gestão de RSU na dimensão ambiental/ecológica da literatura científica para comprovar se os relatórios de Auditoria apresentam razoavelmente os problemas de gestão ambiental dos resíduos sólidos do Município de Manaus.

Constatou-se que, as Auditorias, mesmo não tendo alcançado 100% das implementações propostas no ano de 2010, alcançando 81,82% em aproximadamente 4 anos de acompanhamento, é possível apontar o comprometimento do TCE/AM, em cumprir as metas propostas pela legislação, deixando de alcançar, até o ano 2014, apenas 4 dos 22 indicadores selecionados, os quais estão intimamente interligados com a atividade política municipal e estadual, justificando o não alcance total das recomendações, e ainda apontou que ao aplicar as propostas, pode dirimir os impactos ambientais com responsabilidade e obediências às leis vigentes, afastando a impressão de inocuidade. Quanto ao desempenho futuro distingue-se que, só o fato de ter implementado cerca de 81,82% das recomendações, aponta significativa possibilidades de se garantir melhor desempenho futuro.

Quadro 8: Recomendações 1

RECOMENDAÇÕES		SITUAÇÃO
1	Realizar novo processo licitatório para a outorga de concessão, aplicando, no que couber, a legislação específica da matéria (Lei nº 8.666/93 e suas alterações), a fim de sanar as deficiências e/ou possíveis irregularidades existentes nos contratos vigentes de concessão do serviço de limpeza urbana.	IMPLEMENTAR
2	Elaborar relatório de monitoramento, a cada seis meses, de todas as atividades realizadas pelas empresas gestoras do ACM;	IMPLEMENTAR
3	Estabelecer metas de acompanhamento e monitoramento dos resultados das ações desenvolvidas pela empresa gestora do ACM;	IMPLEMENTAR
4	Recuperar os taludes afetados pelas erosões e realizar seu imediato recobrimento vegetal;	IMPLEMENTAR
5	Recuperar, em caráter de urgência, o sistema de drenagem das águas pluviais ao redor das lagoas de chorume;	IMPLEMENTAR
6	Implantar o sistema de bombeamento do chorume para valas de infiltração, conforme definição no projeto executivo do ACM;	IMPLEMENTAR
7	elaborar o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, seguindo os princípios descritos da Lei nº 12.305/10, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/10, de maneira a tratar a coleta seletiva como um instrumento fundamental para o êxito da Política Nacional de Resíduos Sólidos, contemplando as diretrizes para os geradores de resíduos que estão sujeitos a elaboração de plano específico de gerenciamento e definir os meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização local da implementação e operacionalização, obedecendo aos critérios técnicos desses planos;	IMPLEMENTAR

8	Implantar o sistema de impermeabilização, em toda a área onde estão sendo depositados e/ou tratados os resíduos orgânicos de compostagem, seguindo as recomendações técnicas vigentes;	IMPLEMENTAR
9	Implantar os dispositivos de drenagem de águas pluviais ao redor da área de compostagem;	IMPLEMENTAR
10	Atualizar e/ou recuperar os equipamentos destinados a promover e/ou auxiliar no tratamento dos resíduos orgânicos, além de conservar a correta e tempestiva manutenção desses equipamentos.	IMPLEMENTAR
11	Produzir relatório, a cada três meses, contendo todos os dados de medição da concentração e vazão dos gases gerados com o respectivo laudo químico de emissões atmosféricas.	IMPLEMENTAR
12	Conjugar as ações normativas, de planejamento, operacionais e financeiras para reestruturar o Sistema de coleta seletiva existente no município;	IMPLEMENTAR
13	Reestruturar as modalidades de coleta seletiva, porta-a-porta e PEV's, para a posterior ampliação dos serviços, definindo metas de crescimento e de qualidade na prestação desses serviços;	IMPLEMENTAR
14	Promover campanhas de educação ambiental de forma mais eficaz e abrangente, incluindo, inclusive, as escolas locais;	IMPLEMENTAR
15	Retirar da Prefeitura a obrigação de selecionar, distribuir e manusear o material coletado, repassando esse material diretamente para as associações e/ou cooperativas;	IMPLEMENTAR
16	Retirar da Prefeitura a obrigação de selecionar, distribuir e manusear o material coletado, repassando esse material diretamente para as associações e/ou cooperativas;	IMPLEMENTAR
17	Promover expansão no apoio logístico prestado às associações e orientação técnica;	IMPLEMENTAR
18	Realizar parcerias com empresas privadas gerando mecanismos e incentivos para a instalação de empresas de reciclagem potencializando o mercado de recicláveis no município;	IMPLEMENTAR
19	Estabelecer maior diálogo com as associações de catadores, articulando, em conjunto, ações de melhoria para fomentar o programa de coleta seletiva, bem como fortalecer e/ou aumentar do número de associações/cooperativas envolvidas na coleta seletiva.	IMPLEMENTAR
20	Observar com maior ênfase as exigências legais e regulamentares descritas na Política Nacional dos Resíduos Sólidos, de forma a dar efetividade aos projetos e ações que visem atender a área de coleta seletiva.	IMPLEMENTAR
21	Realizar revisão no planejamento estratégico, de forma a tratar a Ação de Educação Ambiental como ponto fundamental no processo de reestruturação da coleta seletiva no município de Manaus, destinando mais recursos financeiros e pessoal qualificado para o desenvolvimento de campanhas de divulgação, conscientização e educação ambiental de toda a população	IMPLEMENTAR
22	Providenciar o devido licenciamento ambiental cumprindo todos os itens dos termos de ajustamento de conduta ambiental já assinados.	IMPLEMENTAR

Fonte: TCE/AM 2012

Tabela 10: Situação sintética da implantação das recomendações/Indicadores, proferidos pelo TCE/AM.

SITUAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES	Situação em 05/03/2012
Implementadas	36 %
Implementação inicial	59%
Fase avançada de implementação	5%
TOTAL	100%

Fonte:Elaboração Própria

Quadro 9: Recomendações 2

RECOMENDAÇÕES		SITUAÇÃO
1	Realizar novo processo licitatório para a outorga de concessão, aplicando, no que couber, a	NÃO

	legislação específica da matéria (Lei nº 8.666/93 e suas alterações), a fim de sanar as deficiências e/ou possíveis irregularidades existentes nos contratos vigentes de concessão do serviço de limpeza urbana.	IMPLEMENTADA
2	Elaborar relatório de monitoramento, a cada seis meses, de todas as atividades realizadas pelas empresas gestoras do ACM;	IMPLEMENTADA
3	Estabelecer metas de acompanhamento e monitoramento dos resultados das ações desenvolvidas pela empresa gestora do ACM;	IMPLEMENTADA
4	Recuperar os taludes afetados pelas erosões e realizar seu imediato recobrimento vegetal;	IMPLEMENTADA
5	Recuperar, em caráter de urgência, o sistema de drenagem das águas pluviais ao redor das lagoas de chorume;	IMPLEMENTADA
6	Implantar o sistema de bombeamento do chorume para valas de infiltração, conforme definição no projeto executivo do ACM;	NÃO IMPLEMENTADA
7	elaborar o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, seguindo os princípios descritos da Lei nº 12.305/10, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/10, de maneira a tratar a coleta seletiva como um instrumento fundamental para o êxito da Política Nacional de Resíduos Sólidos, contemplando as diretrizes para os geradores de resíduos que estão sujeitos a elaboração de plano específico de gerenciamento e definir os meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização local da implementação e operacionalização, obedecendo aos critérios técnicos desses planos;	IMPLEMENTADA
8	Implantar o sistema de impermeabilização, em toda a área onde estão sendo depositados e/ou tratados os resíduos orgânicos de compostagem, seguindo as recomendações técnicas vigentes;	IMPLEMENTADA
9	Implantar os dispositivos de drenagem de águas pluviais ao redor da área de compostagem;	IMPLEMENTADA
10	Atualizar e/ou recuperar os equipamentos destinados a promover e/ou auxiliar no tratamento dos resíduos orgânicos, além de conservar a correta e tempestiva manutenção desses equipamentos.	IMPLEMENTADA
11	Produzir relatório, a cada três meses, contendo todos os dados de medição da concentração e vazão dos gases gerados com o respectivo laudo químico de emissões atmosféricas.	IMPLEMENTADA
12	Conjugar as ações normativas, de planejamento, operacionais e financeiras para reestruturar o Sistema de coleta seletiva existente no município;	IMPLEMENTADA
13	Reestruturar as modalidades de coleta seletiva, porta-a-porta e PEV's, para a posterior ampliação dos serviços, definindo metas de crescimento e de qualidade na prestação desses serviços;	IMPLEMENTADA
14	Promover campanhas de educação ambiental de forma mais eficaz e abrangente, incluindo, inclusive, as escolas locais;	IMPLEMENTADA
15	Retirar da Prefeitura a obrigação de selecionar, distribuir e manusear o material coletado, repassando esse material diretamente para as associações e/ou cooperativas;	NÃO IMPLEMENTADA
16	Retirar da Prefeitura a obrigação de selecionar, distribuir e manusear o material coletado, repassando esse material diretamente para as associações e/ou cooperativas;	IMPLEMENTADA
17	Promover expansão no apoio logístico prestado às associações e orientação técnica;	IMPLEMENTADA
18	Realizar parcerias com empresas privadas gerando mecanismos e incentivos para a instalação de empresas de reciclagem potencializando o mercado de recicláveis no município;	NÃO IMPLEMENTADA
19	Estabelecer maior diálogo com as associações de catadores, articulando, em conjunto, ações de melhoria para fomentar o programa de coleta seletiva, bem como fortalecer e/ou aumentar do número de associações/cooperativas envolvidas na coleta seletiva.	IMPLEMENTADA
20	Observar com maior ênfase as exigências legais e regulamentares descritas na Política Nacional dos Resíduos Sólidos, de forma a dar efetividade aos projetos e ações que visem atender a área de coleta seletiva.	IMPLEMENTADA
21	Realizar revisão no planejamento estratégico, de forma a tratar a Ação de Educação Ambiental como ponto fundamental no processo de reestruturação da coleta seletiva no município de Manaus, destinando mais recursos financeiros e pessoal qualificado para o desenvolvimento de campanhas de divulgação, conscientização e educação ambiental de toda a população	IMPLEMENTADA
22	Providenciar o devido licenciamento ambiental cumprindo todos os itens dos termos de ajustamento	IMPLEMENTADA

	de conduta ambiental já assinados.	
--	------------------------------------	--

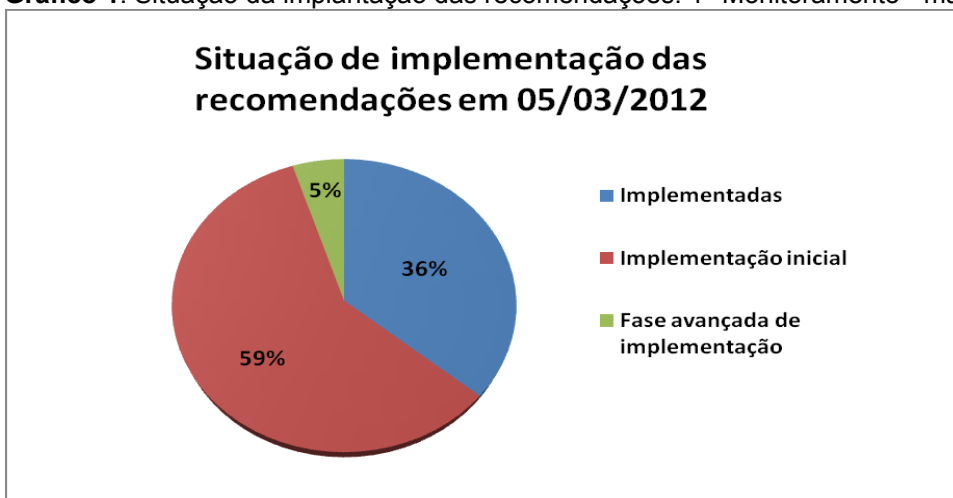
Fonte: TCE/AM 2014

Tabela 11: Situação Sintética da Implementação das Recomendações/Indicadores do TCE/AM

Recomendações implementadas	Não implementadas
18 (81,82%)	4 (18,18%)

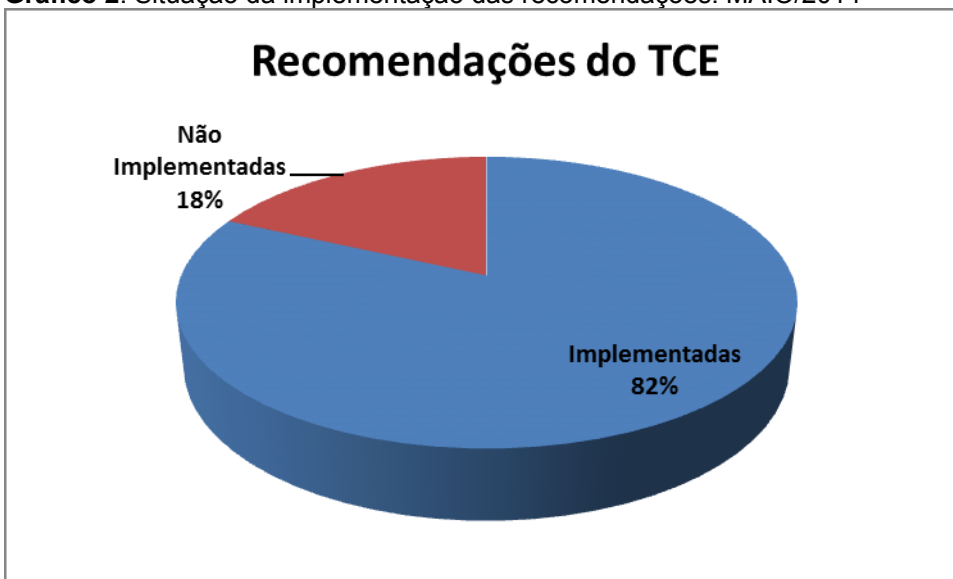
Fonte:Elaboração Própria

Gráfico 1: Situação da implantação das recomendações: 1º Monitoramento - março/2012



Fonte: TCE/AM 2012

Gráfico 2: Situação da implementação das recomendações: MAIO/2014



Fonte: TCE/AM 2014

CONCLUSÕES

A Auditoria do TCE encontrou situações de risco ambiental. Constatou-se o registro de que as águas do igarapé do Matrinxã, a partir de sua entrada nos limites do ACM, bem como às águas subterrâneas nos poços mais próximos ao Aterro, estão comprometidas. A contaminação dos recursos hídricos no entorno do ACM são provenientes do passivo ambiental relativo à deposição irregular de resíduos sólidos no antigo "lixão" por mais de 20 anos, atrelado à operacionalização inadequada, como: a) falta de bombeamento dos efluentes tratados nas lagoas de chorume para as valas de infiltração, sendo despejados diretamente nos cursos d'água; b) ausência de recobrimento vegetal e de manutenção do sistema de drenagem de águas pluviais, que contribuem para o surgimento de erosão nos taludes e assoreamento das lagoas de chorume. Também constatou-se a aceleração do processo de saída dos efluentes das lagoas de chorume em virtude das águas pluviais e de solo arrastado, proveniente das erosões nos taludes do entorno, por deficiências no sistema de drenagem que provocam o assoreamento aumentando rapidamente o seu nível, vem comprometendo o tratamento do chorume, que é direcionado para os cursos de água antes do tempo necessário para o devido tratamento, contribuindo para a poluição dos corpos hídricos nas proximidades do Aterro e do lençol freático do entorno. O descarte desses resíduos se dá diretamente em valas, sem o devido tratamento e sem a correta impermeabilização do solo, de forma a agravar os índices de contaminação das águas dos igarapés e lençol freático do entorno do ACM. Constatou-se que o armazenamento dos resíduos orgânicos na área de compostagem do ACM não vem sendo operacionalizado de forma adequada, haja vista: a) a ausência de impermeabilização do solo nos locais de armazenagem e tratamento dos referidos resíduos; b) ausência de sistema de drenagem de águas pluviais na área; e c) ausência de manutenção no conjunto de equipamentos destinados a promover e/ou auxiliar no tratamento desses resíduos, que além de serem obsoletos, encontram-se danificados, dificultando e retardando as atividades que passam a ser executadas manualmente. A Auditoria Ambiental constatou a ausência dos relatórios de monitoramento da medição da concentração e vazão dos gases gerados no aterro e o respectivo laudo químico das emissões atmosféricas da usina de gás, fato que evidencia a deficiência da SEMULSP em gerenciar e monitorar as ações

desenvolvidas pela empresa responsável por operacionalizar a usina. O atual sistema de coleta seletiva conta com apenas dois Postos de Entrega Voluntária - PEV's e treze roteiros de coleta, abrangendo oito, dos cinquenta e seis bairros da cidade de Manaus.

Os Auditores Ambientais identificarão outro fator que contribui para o baixo percentual de cobertura é a insuficiência de mão-de-obra para seleção, distribuição e manuseio do material coletado. Esse material é encaminhado para a sede da SEMULSP e triado por funcionários da própria Secretaria que apresentaram problemas de saúde e foram remanejados para tal atividade.

As Auditorias constatarão que, mesmo não tendo alcançado 100% das implementações propostas no ano de 2010, alcançando 81,82% em aproximadamente 4 anos de acompanhamento, é possível apontar o comprometimento do TCE/AM, em cumprir as metas propostas pela legislação, deixando de alcançar, até o ano 2014, apenas 4 dos 22 indicadores selecionados, os quais estão intimamente interligados com a atividade política municipal e estadual, justificando o não alcance total das recomendações, e ainda apontou que ao aplicar as propostas, pode dirimir os impactos ambientais com responsabilidade e obediências às leis vigentes, afastando a impressão de inocuidade. Quanto ao desempenho futuro distingue-se que, só o fato de ter implementado cerca de 81,82% das recomendações, aponta significativa possibilidades de se garantir melhor desempenho futuro.

As análises realizadas possibilitaram o alcance do objetivo geral da pesquisa que era analisar as Auditorias Ambientais na Área de Resíduos Sólidos Urbanos, aplicadas pelo TCE/AM na Cidade de Manaus, nos anos de 2010 a 2014, para verificar se são realizadas com o objetivo de Avaliar os Indicadores de Auditorias Ambientais de Resíduos Sólidos Urbanos, aplicadas pelo TCE/AM nos anos de 2010 a 2014 em Manaus, mediante a comparação dos problemas estruturais e de gestão ambiental identificados pelo exame com os indicadores do Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus e Indicadores de sustentabilidade para a gestão de RSU na dimensão ambiental/ecológica da literatura científica para comprovar se os relatórios de Auditoria apresentam razoavelmente os problemas de gestão ambiental dos resíduos sólidos do Município de Manaus. A pesquisa comprovou a razoabilidade dos relatórios de Auditoria quando revelam os problemas de gestão ambiental dos resíduos sólidos do Município de Manaus no período 2010 – 2014.

REFERENCIAS

AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - A3P - Brasília – DF - 2010
6ª Edição | **Revista e atualizada.**

ALCOFORADO, Maria Guede. 2. ed. São Paulo: Ática, 2001. BOUDON, Raymond; OURRICAUD, François. **Dicionário crítico de sociologia.** Tradução. 2001.

BECKER, Bertha e STENNER, **Claudio. Um Futuro para a Amazônia. São Paulo:** Oficina de Textos, 2008. Série “Inventando o futuro”. ISBN 978-85-86238-77-2.

BEUREN, I. M.; **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade: teoria e prática.** São Paulo: Atlas, 2008.

BIDERMAN, R. Mudanças Climáticas Globais: assunto para Municípios. **Revista eletrônica Planeta Sustentável.** 2006. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/sustentabilidade/conteudo_285573.shtml?func=2>. Acesso em: mar/2015.

BRASIL, Constituição Brasileira, **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981** - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Acesso em Fev/2015.

_____, **Constituição Federal de 1988** - **Art. 225 – Dispõe sobre o** Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado.

_____, **Constituição Federal de 1988** - **Art. 37 da CF, inciso XXI** – Dispõe sobre Licitações Públicas.

_____, **PORTARIA Nº 217, DE 30 DE JULHO DE 2008** O MINISTRO DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE no uso de suas atribuições, e tendo em vista o disposto nas Leis nos 10.683, de 28 de maio de 2003 e 6.938, de 31 de agosto de 1981, e Considerando que a Agenda Ambiental na Administração Pública-A3P propõe a inserção de critérios socioambientais na gestão dos serviços públicos em todos os níveis de governo;

_____, **LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998.** - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Acesso em mar/2015

_____, **Decreto nº 5.940/2006** – instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, bem como sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

_____, **Lei nº 12.349/2010** – que altera o Art. 3º Lei nº 8.666/1993 com a inclusão da Promoção do Desenvolvimento Nacional Sustentável como objetivo das licitações.

_____, **Lei 12.187/2009** – Política Nacional de Mudanças Climáticas.

_____, **Lei 12.305/2010** – Política Nacional de Resíduos Sólidos.

_____, **Lei nº 7.347 de 24 de Julho de 1985** - Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências. **Acesso em mar/2015.**

_____, **Instrução Normativa nº 1/2010** do MPOG – estabelece critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras na Administração Pública Federal;
ISO 2600 – Diretrizes sobre responsabilidade social.

_____, **Lei 12.462/2011** – Regime Diferenciado de Contratações Públicas;
Recomendação CONAMA Nº 12/2011 – indica aos órgãos e entidades do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA a adoção de normas e padrões de sustentabilidade.

_____, **Projeto Esplanada Sustentável em 2012** – composto pela A3P do MMA, PEG/MPOG, do PROCEL/MME e da Coleta Seletiva Solidária da Secretaria Geral da Presidência da República, com metas de redução nos gastos e consumos pela administração pública federal. Acesso em mar/2015.

_____, **Decreto nº 7.746/2012** – determina a adoção de iniciativas, dentre elas a A3P, referentes ao tema da sustentabilidade pelos órgãos e entidades federais bem como suas vinculadas. Acesso em mar/2015.

_____, **Instrução Normativa Nº 10/2012**: MPOG – estabelece as regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável pela administração pública federal bem como suas vinculadas. Acesso em mar/2015.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986**, publicado no D. O U. de 17.2.86.
<www.mma.gov.br> Acesso em abril/2015

COSTA, Carlos Eduardo Lustosa da. **As licitações sustentáveis na ótica do controle externo**. 2011. - Instituto Serzedello Corrêa – ISC/TCU, Brasília, DF, 2011. Acesso em: 21 dez. 2015

GIL, Antonio Carlos, **Como Elaborar Projetos De Pesquisa, 4.ed, São Paulo, Atlas, (2002),**

GUARESCHI NMF, Weber A, Comunello LN, Nardini M. **Discussões sobre violência: Trabalhando a Produção de Sentidos**. Psicol Refl Crit 2006.

GUARESCHI NMF, Weber A, Comunello LN, Nardini M. **Discussões sobre violência: Trabalhando a Produção de Sentidos**. Psicol Refl Crit 2004.

IPCC , Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima, Mudanças Climáticas 2014, **Relatório de Síntese Resumo para Formuladores de Políticas** - <http://www.ipcc.ch/> - Acesso em Março/2015.

ISO - International Organization for Standardization. No Brasil, sua representante é a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

KRAEMER, M. E. P. **Gestão ambiental**: um enfoque no desenvolvimento sustentável. Available: www.gestaoambiental/recebidos/maria_kraemer_pdf/pdf.php.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MEIRELLES, H. L. Direito Administrativo Brasileiro . 30. Ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

OECD - **Organisation For Economic Co-operation and Development** - <http://www.oecd.org/> - Acesso em Março de 2015.

OLIVEIRA, J.F.S., **Gestão Ambiental**. Lisboa. Lidel – Edições Técnicas, Lda., Lisboa, 2005.

PINA, V.; TORRES, L. Disponível em: <www.ciberconta.unizar.es>, 2001.

POLAZ, C. N. M., **Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos**. São Carlos: UFSCar. 188 f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de São Carlos, 2008.

RAMOS, T.B., Melo, J.J, 2006. **Developing and Implementing an Environmental Performance Index for the Portuguese Military. Business Strategy and the Environment**. Acesso em jan. 2015.

SISTEMA DE VIGILÂNCIA DA AMAZÔNIA – SIVAM, **Principais Impactos Ambientais**, (<http://www.sivam.gov.br>) – Acesso em Mar/2015.

TCU TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – Boletim Especial- Aprova o documento de referência intitulado “**Os Dez Passos Para a Boa Governança**” - http://portal3.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/isc/legislacao_isc - Acesso em Fe/2016

VAN BELLEN, Hans Michael. **Indicadores de Sustentabilidade**: Uma análise comparativa. São Paulo: FGV, 2005.

VARELLA, Marcelo Dias e PLATIAU, Ana Flávia Barros, organizadores. **O Princípio da Precaução**, 3ed.Belo Horizonte: Del Rey, 2007.

VARELLA, Marcelo Dias e PLATIAU, Ana Flávia Barros, organizadores. **O Princípio da Precaução**. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios em administração**, 9.ed., São Paulo, Atlas. 2007.

VIEIRA, J. E. G. **Modelo de Avaliação de Impactos sócio ambientais de Programas de Saneamento Ambiental: Avaliação da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos**. 360f. (Tese de Doutorado em ciências Ambientais) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2006.

XARXA, de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat. 2000. **Sistema municipal d'indicadors de sostenibilitat**. **Diputació de Barcelona**: Winihard Gràfics, Barcelona.