



GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS ESCOLAS ESTADUAIS DO RIO DE JANEIRO: Um debate na era do Antropoceno.

Elaine Cristina da Silva Ferreira¹
Mônica Regina da Costa Marques²

Políticas públicas, Legislação e Meio Ambiente

Resumo

Uma das discussões que desperta debates na comunidade científica é se entramos ou não em uma nova era geológica a que chamaríamos de Antropoceno. Esta era preconiza que o impacto causado pelo ser humano em função de seu consumo e produção de resíduos exacerbado encontra-se em um nível capaz de alterar todo o ecossistema planetário, o que nos leva a refletir que devemos dar a devida atenção ao manuseio sustentável dos resíduos sólidos. Diante deste quadro, a escola surge como um dos principais facilitadores para promoção da educação ambiental, capaz de propiciar transformações e promover sustentabilidade. O presente estudo propõe discutir a gestão de resíduos sólidos e a gestão integrada como ferramentas importantes para redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos e se aplicadas no espaço escolar será um grande facilitador para práticas mais sustentáveis de gestão de resíduos. Para tanto, avaliar como procedem as práticas de gestão das escolas públicas estaduais do Rio de Janeiro poderá contribuir para elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos para a escola, a partir do conhecimento das características e especificidades das instituições escolares.

Palavras-chave: Antropoceno; Plano de gerenciamento de resíduos sólidos; Método de avaliação A3; Escolas estaduais do Rio de Janeiro;

¹Aluna do curso de doutorado em Meio Ambiente, PPGMA – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, elaineprofqui@gmail.com.

²Prof. Dr. Mônica Regina da Costa Marques - Departamento de Química Orgânica – Instituto de Química, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, monicamarquesuerj@gmail.com.



INTRODUÇÃO

Ao se iniciar a visita na exposição permanente do Museu do Amanhã³, somos provocados com o questionamento: “para onde vamos?” - e prossegue - “O curso que a realidade irá seguir depende cada vez mais de nós, como atores do Antropoceno, na construção do porvir”. A exposição continua impactando-nos visualmente sobre o quanto nosso Planeta tem se transformado com as mudanças climáticas e nos clama à reflexão sobre a mudança de postura com relação ao meio ambiente, mas ainda indagamos: atores do Antropoceno?

O termo Antropoceno foi sugerido inicialmente no ano de 2000, pelo químico holandês Paul Crutzen, ganhador do prêmio Nobel de Química em 1995, para descrever a época ou intervalo de tempo mais recente na escala geológica da Terra (IVAR DO SUL, 2016). Para Lewis e Maslin (2015) a atividade humana é geologicamente recente, porém influenciou o meio ambiente global de maneira profunda, de tal modo que a magnitude, variedade e longevidade do homem em conduzir mudanças na transformação na superfície terrestre e na composição da atmosfera nos leva a sugestão de que não deveríamos referir a presente época como Holoceno e sim a época do Antropoceno.

A formalização do termo está sendo conduzida por uma equipe - denominada de grupo do Antropoceno - criado em 2009 pela União Internacional de ciências Geológicas (IUGS, na sigla em inglês), composto por geólogos, paleontólogos, geoquímicos, oceanógrafos e arqueólogos responsáveis por reunir evidências mais robustas até 2018 de que as transformações ambientais provocadas pela ação humana são tão intensas que já produziram marcas indeléveis no planeta (ZOLNERKEVIC, 2016). Um dos grandes questionamentos que se destaca na comunidade científica para caracterização do Antropoceno como um intervalo de tempo geológico é a definição de uma data inicial. Segundo Ivar do Sul (2016), para estabelecer uma data, esta deve ocorrer de forma

³ Trata-se de um museu construído na zona portuária do município do Rio de Janeiro que ganhou destaque pela beleza do projeto arquitetônica e a qualidade de suas exposições. Desde que foi inaugurado em 2016, pouco antes das Olimpíadas, tem atraído uma quantidade significativa de estudantes, professores e público em geral (<https://museudoamanha.org.br/>).

sincrônica ao redor do planeta e precisa:

Apresentar evidências (químicas, físicas e/ou biológicas, como os fósseis) passíveis de serem monitoradas e que reflitam, claramente, os limites estratigráficos – ou seja, dos estratos ou camadas de rochas que formam a crosta terrestre – entre os intervalos de tempo adjacentes, assim como ocorre em outras unidades já estabelecidas na escala geológica. (IVAR DO SUL, 2016, p.57)

Alguns membros do painel acreditam que deve ser em meados do século 20, por volta de 1950, período em que é denominada de a “Grande Aceleração”, onde a atividade humana nos sistemas terrestres aumentou consideravelmente com o crescimento da população, mudanças nos processos naturais e o desenvolvimento de novos materiais (LEWIS e MASLIN, 2015). Outros autores, também membros do grupo de Antropoceno, acreditam que a data de início ocorreu em 1945 com a explosão da primeira bomba nuclear, que deixou marcas estratigráficas indelévels com a emissão de isótopos radioativos.

Apesar de não haver consenso sobre a proposição de uma data de início para o Antropoceno, a questão central é que a ação antropogênica ocorre de maneira acelerada até os dias atuais e os problemas ambientais desde os períodos mais remotos não têm recebido a devida atenção.

O grupo de trabalho do Antropoceno publicou na revista Science (WATERS et al., 2016) um estudo sobre a existência de recentes depósitos antropogênicos continham novos minerais e tipos de rochas, refletindo a disseminação global de materiais incluindo alumínio, concreto e plásticos que de forma abundante, rapidamente evoluíram para os chamados “tecnofosséis”.

As reflexões sobre a existência de uma nova era geológica não são apenas um debate teórico com apelo midiático, trata-se fundamentalmente de uma preocupação ambiental sobre os graves efeitos deletérios de produção e consumo de insumos, bem como os resíduos produzidos. Em termos práticos, devemos dar a devida atenção à produção e manuseio dos resíduos sólidos de forma a assumirmos uma atitude mais responsável e sustentável e em escala planetária.

Apesar da amplitude das ações humanas, no qual se desenha às discussões sobre o Antropoceno, a questão dos resíduos sólidos no meio urbano é muito visível, porém pouco



compreendido. Para uma grande parte da população, a problemática do resíduo é resolvida quando o sistema de coleta urbana leva o lixo de sua residência, porém, o que temos é um problema complexo nos grandes centros urbanos, no qual se pressupõe uma gestão adequada dos resíduos em que a sociedade, o poder público, as instituições públicas e privadas estejam engajadas. E, no contexto do presente trabalho, a escola pode contribuir sobremaneira para uma gestão adequada dos resíduos sólidos em regiões urbanas.

Segundo o Parâmetro Curricular Nacional (PCN), um dos papéis da escola é proporcionar um ambiente saudável e coerente com aquilo que ela pretende que seus alunos apreendam, para que possa contribuir para formação da identidade dos educandos como cidadãos conscientes de suas responsabilidades com o meio ambiente, em âmbito local e global (BRASIL, 1999).

Nesse contexto, o enfoque interdisciplinar da problemática da gestão de resíduos nas escolas, deve levar em consideração a participação da sociedade, comunidade escolar, órgãos gestores, cooperativa de catadores, de modo que, os atores envolvidos estabeleçam parcerias para busca de soluções com resultados efetivos para sociedade.

Desse modo, o presente estudo procura problematizar a legislação sobre resíduos sólidos no âmbito do estado do Rio de Janeiro e propor métodos para avaliar como procedem as práticas de gestão de resíduos no ambiente escolar, objetivando compreender porque algumas escolas possuem êxitos em suas práticas e outras escolas não. Que lacunas são essas? Participação ineficiente do poder público? Falta de engajamento da comunidade escolar? Falta de verbas? Falta de orientação e treinamento? Assim, faz-se necessário, definir, elaborar e validar indicadores de gestão de resíduos escolares para posterior análise dos dados obtidos e retorno dos resultados aos avaliados.

METODOLOGIA

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída pela Lei Federal nº 12.305 de 2 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010), define no artigo 3º inciso X, o gerenciamento de resíduos sólidos como um conjunto de ações exercidas, de modo indireto e direto, nas etapas

de coleta, transbordo, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e também prevê a disposição final adequada dos rejeitos.

Ainda no âmbito das definições da PNRS, no inciso XI, a referida lei define gestão integrada de resíduos como um conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

Para Ferreira (2014), o conceito de gestão integrada se refere à gestão de todos os tipos de resíduos integrada com as obrigações do setor público e privado, devendo-se levar em consideração as questões econômicas, para viabilizar os projetos implementados; as questões ambientais, que preveem a aplicação do conceito de proteção ao meio ambiente e as questões culturais e sociais, que incluem os catadores de material reciclável e a população de baixa renda, tendo ainda a participação da sociedade para a realização do controle social e o incentivo a sustentabilidade das ações tomadas.

Para Bove e Lunghi (2006) e Apud BARROS 2013, p.4), ambas as abordagens, a prevenção da geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e a gestão integrada são reconhecidas pela comunidade científica internacional, como o único caminho para redução da carga ambiental relacionada com a eliminação de resíduos sólidos. Segundo os autores, no ciclo de vida dos produtos deve-se levar em consideração que os produtos devem ser projetados de modo a facilitar a reciclagem da matéria prima, produção de compostos orgânicos, recuperação de energia, produção de biogás, de modo que, os resíduos sólidos liberados no aterro seja apenas uma pequena quantidade do resíduo sólido produzido.

De acordo com o Art. 7º da PNRS (BRASIL, 2010), constituem-se como objetivos: a não geração, redução, reutilização, a reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. A supracitada lei cita como um dos instrumentos em seu Art. 8º inciso I, a elaboração dos planos de resíduos sólidos no âmbito federal, estadual e municipal. No qual darei ênfase aos planos desenvolvidos no Estado e município do Rio de Janeiro.

No âmbito do plano municipal de gestão integrada, foram preconizados no Art. 19 da PNRS (BRASIL, 2010), nos incisos I ao XIX, como conteúdo mínimo o diagnóstico profundo sobre o município e os resíduos sólidos dentre os quais, destaco a importância



dada no inciso X, a ações e programas de educação ambiental que fomentem a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.

Existem vários conceitos de Educação Ambiental que, apesar de possuírem posturas distintas, convergem no que tange às mudanças de atitudes e valores em prol de um ambiente saudável. Na Política Nacional de Educação Ambiental conforme disposto no art. 1º, capítulo I, diz:

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999)

Para ressaltar a importância de políticas voltadas para a educação ambiental, o plano municipal de gestão integrada de resíduos do Rio de Janeiro (PMGIRS) instituído pelo decreto municipal nº 42.605 de 25 de novembro de 2016 (RIO DE JANEIRO, 2016) dispõe no capítulo IV sobre políticas adotadas para redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos e destaca no item 4.9, programas e ações de educação ambiental. A Lei Nº 4191 de 30 de setembro de 2003 (RIO DE JANEIRO, 2003) que dispõe sobre a política estadual de resíduos sólidos, destaca no art. 21, que as políticas de ensino relacionadas à educação formal e não formal no Estado do Rio de Janeiro deverão tratar a temática 'resíduos sólidos' nos seus programas curriculares.

Apesar dos dispostos na PNRS e PMGIRS, há poucos avanços na coleta seletiva e ausência de programas mais específicos de educação ambiental para população. Dados publicados pelo O GLOBO (ALVIM, 2017) mostram que no Rio de Janeiro somente 1,9% do lixo produzido é reciclado. A matéria destaca que as poucas centrais de triagem, fundamentais para a adequada reciclagem dos resíduos sólidos, operam com ociosidade, nesse contexto, é intrínseco que além de problemas estruturais na coleta seletiva dos resíduos, a população pouco contribui para que o programa de coleta seletiva seja efetivo.

Desse modo, desenvolver práticas de gestão de resíduos nas escolas públicas do Rio de Janeiro, pode ser um facilitador para atividades de educação ambiental para comunidade escolar e para a sociedade. De modo, a articular uma proposta de gestão, surge um questionamento inicial, de quem é a responsabilidade da gestão de resíduos na escola

estadual? A escola deve elaborar o seu plano de gerenciamento de resíduos?

De acordo com o Art. 20 da Lei Federal nº 12.305/2010, estão sujeitos à elaboração de planos de gerenciamento de resíduos sólidos, os geradores dos resíduos sólidos, incluindo os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço que produzam resíduos perigosos ou mesmo os resíduos caracterizados como não perigosos, mas cuja composição ou volume de geração não sejam equiparados aos resíduos sólidos domiciliares definidos pelo poder público municipal (BRASIL, 2010).

Segundo a lei 3273/2001, regulamentada pelo decreto 21305/2002 (RIO DE JANEIRO, 2002), que dispõe sobre a gestão do Sistema de Limpeza Urbana no Município do Rio de Janeiro (RIO DE JANEIRO, 2001), estabelece que a produção de resíduos esteja limitada ao volume diário, por contribuinte, de cento e vinte litros ou sessenta quilogramas. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (RIO DE JANEIRO, 2016), define grandes geradores de resíduos, estabelecimentos que produzam mais de 120 litros/por dia, e estabelece como resíduos sujeitos ao plano de gerenciamento específicos, os resíduos perigosos e não perigosos cujo volume seja superior a 120 litros/dia. Já a Lei 7634/17 que estabelece estratégias para ampliar a coleta seletiva em benefício da inclusão sócio produtiva dos catadores, define em seu parágrafo primeiro, como grandes geradores de resíduos sólidos, estabelecimentos públicos e privados, institucional, prestação de serviço, entre outros, cujo volume seja superior a 180 litros/dia (RIO DE JANEIRO, 2017). Para tanto, conhecer as particularidades de cada escola será necessário para depreender a elegibilidade ou não do plano de gerenciamento de resíduos sólidos no contexto escolar.

Algumas ações estão sendo propostas de modo incluir a escola em projetos mais sustentáveis no gerenciamento dos resíduos. Para exemplificar o MMA em 2017, publicou o manual para implementação e implantação da A3P nas escolas públicas, denominado gestão socioambiental nas escolas públicas. O programa tem como objetivo mostrar para comunidade escolar e para sociedade como um todo, que a adoção de diretrizes socioambientais promove a economia de recursos, a redução dos impactos sobre o meio ambiente e melhor qualidade de vida para todos (BRASIL, 2017).

No Rio de Janeiro, o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) em parceria com a secretaria de educação (SEEDUC) e a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ),



publicaram em 2009 o manual de implantação para coleta seletiva solidário em escolas do estado do Rio de Janeiro com intuito de auxiliar professores e profissionais de educação a implementarem a coleta seletiva nas escolas.

Apesar de existir algumas ações sobre sustentabilidade no ambiente escolar, o conceito “plano de gerenciamento de resíduos” instituído pela PNRS ainda apresenta-se um pouco distante do contexto escolar, porém vale ressaltar que algumas escolas possuem em seus projetos políticos pedagógicos (PPP) práticas socioambientais que podem contribuir para gestão dos resíduos sólidos.

De modo a conhecer como procedem as práticas de gestão de resíduos sólidos nas escolas, propôs-se construir um projeto de avaliação na lógica da metodologia A3 (CARVALHO, 2009), composta por quatro fases, a saber: definição dos pressupostos; identificação dos fatores de relevância; identificação dos fatores críticos e construção de indicadores. Para construção de indicadores do processo de aplicação da pesquisa, observou-se a dimensão da pesquisa, categorias de análise e indicadores, com aspectos avaliados, critérios ou níveis de desempenho.

Segundo Carvalho (2009), a avaliação funciona como uma contribuição para a melhoria, a partir da construção de indicadores, com critérios bem definidos. Os critérios retiram a subjetividade do avaliador e dessa forma torna a avaliação justa. Devendo seguir padrões de avaliação que devem ser útil, viável, preciso e ética.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para construção do processo de avaliação o presente estudo foi estruturado a partir do desenvolvimento de duas dimensões. A primeira dimensão intitulada “Escolas Sustentáveis” foi desenvolvida no formulário do google forms. A elaboração do formulário foi realizado no site <https://www.google.com/forms/about/> onde o pesquisador pode acessar mediante a obtenção inicial de uma conta Google, com criação de login e senha. Para criação do formulário o aplicativo permite que o questionário possa ser estruturado com perguntas do tipo aberta, múltipla escolha ou ambos, permitindo, após conclusão, que o questionário possa ser enviado por e-mail, compartilhado através da rede social ou gerar

um link reduzido para ser copiado e divulgado.

O objetivo desse questionário é ser aplicado por meio eletrônico a todas escolas estaduais situadas no município do Rio de Janeiro. A partir dessa análise inicial, serão selecionadas algumas escolas que de algum modo possui práticas de gestão de resíduos. O parâmetro para seleção das escolas que possuem prática na gestão de resíduos será a análise da agenda ambiental para instituição pública (A3P escolar), onde discrimina-se o que são consideradas escolas sustentáveis. Na Figura 1, é demonstrado uma das perguntas do formulário.

10/11/2020

ESCOLA SUSTENTÁVEL

16. Qual o volume aproximado de lixo produzido diariamente na sua escola?

Marcar apenas uma oval.



Menos de 120 L



De 120 a 240 L



De 241 a 360 L



Acima de 361 L

Figura 01: Questionário de Avaliação – Recorte Dimensão 1

A segunda dimensão intitulada “Práticas escolares para gestão de resíduos” foi estruturada na metodologia A3 e construída no sistema SAVA3 disponível no site <http://www.latesi.ime.uerj.br/sava3/avaliacoes/>. O sistema é disponibilizado para pesquisadores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. A proposta de aplicação do questionário será presencialmente em todas escolas selecionadas na primeira dimensão.



Nessa dimensão, foram criadas categorias, indicadores, aspectos e os critérios ou níveis de desempenho, com base na especificidade de cada item considerado, conforme mapa conceitual (ver Figura 2). No mapa conceitual, é observado um recorte do questionário de avaliação, onde se desenha a elaboração da categoria de análise, definição dos indicadores de desempenho e aspectos a serem avaliados. Valendo ressaltar que para todos os aspectos foram formuladas perguntas e seus critérios de desempenho. No mapa conceitual foi exemplificado para o destino de bens inservíveis.

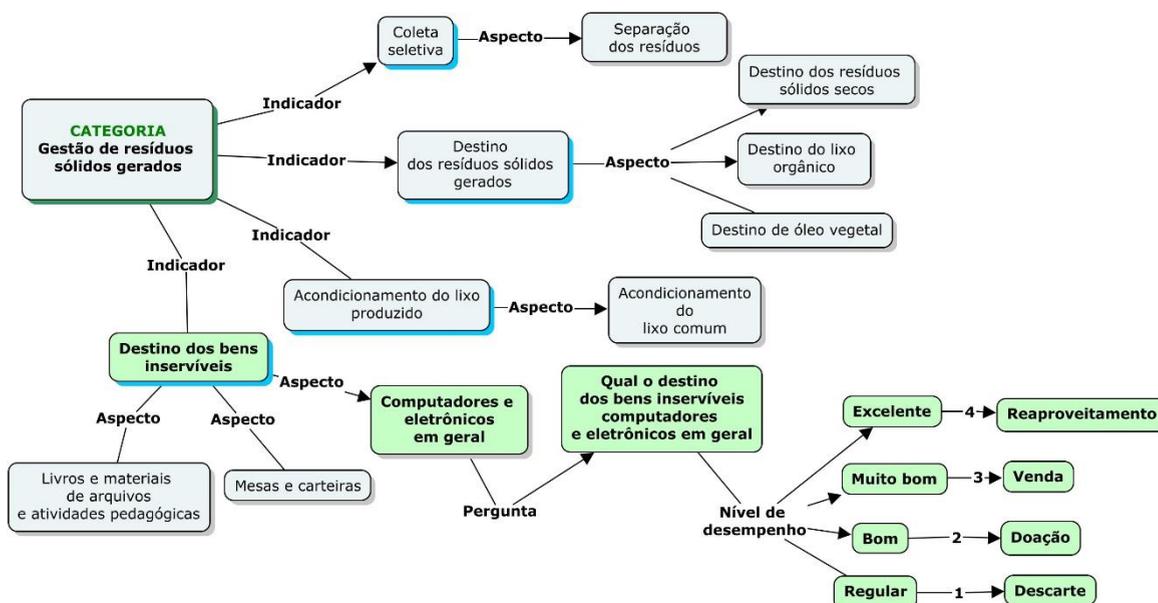


Figura 02: Mapa conceitual metodologia A3 – Recorte Dimensão 2.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da legislação ambiental sobre resíduos sólidos no estado do Rio de Janeiro apontou que o estado apresenta um arcabouço legal bem constituído sobre os resíduos, mesmo antes da publicação da PNRS. Apresentando apenas atualizações em algumas leis específicas para atender o disposto na PNRS. Apesar da preocupação legislativa, poucos avanços na implementação na gestão integrada de resíduos puderam ser observados.

No contexto escolar, a legislação ressalta a importância da educação ambiental, mas

não estabelece nenhuma obrigatoriedade especificamente para as escolas públicas, porém é sabido que a instituição escola estadual do Rio de Janeiro é considerado um estabelecimento público e de prestação de serviço. Desse modo, entende-se que uma escola para possuir a obrigatoriedade de gerenciar o seu próprio resíduo, deve se enquadrar como grande produtor de resíduos, o que sugere um estudo por parte do poder público para compreender a particularidade de cada escola.

De modo a contribuir para um levantamento prévio sobre práticas de gestão já realizadas nas escolas e se essas escolas se enquadram como grandes geradores, o projeto desenvolvido permitiu estruturar nossa pesquisa em dimensões, categorias, indicadores e aspectos que permitiram a construção dos questionários ambientados na prática de gestão de resíduos no contexto escolar. Porém, por estarmos vivenciando um momento atípico – pandemia de Covid 19 - em nossa sociedade, o momento não foi considerado oportuno para aplicação do projeto.

Nesse sentido, estamos cientes de que o processo de aplicação do projeto deve primar por padrões de avaliação: ser útil, viável, ético e preciso. Assim como, os resultados devem retornar ao conhecimento dos entrevistados. Findado esse processo, o projeto de pesquisa será aplicado, avaliado e julgado. A proposta é que o processo avaliativo se estenda para outros atores do processo, a saber: Secretaria do Estado de Educação (SEEDUC), cooperativa de catadores e INEA. A proposta da pesquisa é construir um plano de gerenciamento de resíduos sólidos para as escolas estaduais do Rio de Janeiro, primando pela gestão integrada de resíduos e participação de todos os atores envolvidos.

REFERÊNCIAS

ALVIM, Mariana. No Rio, apenas 1,9% do lixo é reciclado. O Globo, Rio de Janeiro, 13 de abr. de 2017. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/sustentabilidade/no-rio-apenas-19-do-lixo-reciclado-21202718>> Acesso em: 5 ago. 2019.

BARROS, R. Tratado sobre resíduos sólidos: Gestão, uso e sustentabilidade. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

BRASIL. Lei nº9795, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF, 27 de abril de 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm> Acesso em: 10 de jul. 2016.



BRASIL. Lei n° 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm> Acesso em: 10 de jul. 2016.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da natureza e Matemática e suas tecnologias. Brasília, MEC: 1999.

CARVALHO, M. B. A3 – Metodologia de avaliação e construção de indicadores. Rio de Janeiro: Editora Moderna, 2009.

FERREIRA, A. Gestão integrada de resíduos sólidos. Portal Resíduos Sólidos, 2014. Disponível em : <<https://portalresiduossolidos.com/gestao-integrada-de-residuos-solidos/>> Acesso em: 5 ago. 2019.

IVAR DO SUL, J. A. Uma nova época na história geológica da Terra? Evidências indicam que o Antropoceno já começou; resta saber quando. Revista Ciência Hoje, v.56, n. 333, p.56, 2016.

LEWIS, S.; MASLIN, M. Defining the Anthropocene. Nature, v.519, p.171, 2015.

OLIVEIRA, E. M. Educação ambiental uma possível abordagem. Brasília: Ed. Ibama, 2006

RIO DE JANEIRO. Decreto municipal n° 42.605 de 25 de novembro de 2016. Disponível em: <http://smaonline.rio.rj.gov.br/legis_consulta/53144Dec%2042605_2016.pdf> Acesso em: 5 ago. 2019.

RIO DE JANEIRO. Lei n°4191, de 30 de setembro de 2003. Política Estadual de Resíduos sólidos e dá outras providências. Rio de Janeiro, RJ, 30 de setembro de 2003. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1017211/DLFE-229310.pdf/Lei4.1.9.1._PoliticaEstadualRS.pdf> Acesso em: 25 de set. 2019.

RIO DE JANEIRO. Lei n°7636, de 23 de junho de 2017. Disponível em: < <https://gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/472714211/lei-7634-17-rio-de-janeiro-rj>> Acesso em: 10 de julho de 2021.

RIO DE JANEIRO. Lei n°3273/2001, de 6 de setembro de 2001. Disponível em: < <https://cm-rio-de-janeiro.jusbrasil.com.br/legislacao/264300/lei-3273-01>> Acesso em: 10 de julho de 2021.

RIO DE JANEIRO. Decreto municipal n° 21305/2002 de 19 de abril de 2002. Disponível em: < <https://leismunicipais.com.br/a/rj/r/rio-de-janeiro/decreto/2002/2130/21305/decreto-n-21305-2002-regulamenta-a-lei-n-3273-de-06-de-setembro-de-2001-que-dispoe-sobre-a-gestao-dos-servicos-de-limpeza-urbana-e-da-outras-providenciaspdf>> Acesso em: 10 de julho de 2021.

WATERS, C.N. The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene. Revista Science, v.351, issue 6269, p.137, 2016.

ZOLNERKEVIC, I. A Era Humana. Revista Pesquisa Fapesp, n. 243, p.52-55, 2016.