

# REVISTA AIDIS

de Ingeniería y Ciencias Ambientales:  
Investigación, desarrollo y práctica.

## QUEM RESPONDE PELOS IMPACTOS AMBIENTAIS DA INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE? O CASO DE BELO HORIZONTE (BRASIL)

\*Marcos Paulo Gomes Mol<sup>1</sup>  
Liséte Celina Lange<sup>2</sup>

## WHO ANSWER FOR ENVIRONMENTAL IMPACT DUE TO INCINERATION OF HEALTHCARE WASTE? CASE OF BELO HORIZONTE (BRAZIL)

Recibido el 9 de julio de 2016; Aceptado el 6 de noviembre de 2017

### Abstract

*The Healthcare Waste (HCW) management is a challenge to the institutions involved. A technology of treating this waste widely adopted in Brazilian State of Minas Gerais is incineration. This study aims to assess the perception of the involved in the incineration process of HCW generated in Belo Horizonte city regard to the principle of shared liability. For this, was adopted a qualitative methodology (interviews with generators of HCW, incinerators companies and environmental agencies). Results showed that those actors involved with managing of HCW presented divergent concepts about attributing liability for the possible environmental impacts caused by inappropriate management of these wastes.*

**Key Words:** incineration, health care waste, shared liability.

<sup>1</sup> Fundação Ezequiel Dias. Belo Horizonte, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

\* *Autor correspondal:* Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento, Fundação Ezequiel Dias – FUNED. Calle Conde Pereira Carneiro 80, Barrio Gameleira. Ciudad Belo Horizonte, Estado Minas Gerais. Código Postal (CEP) 30510-010. Brasil.

Email: [marcos.mol@funed.mg.gov.br](mailto:marcos.mol@funed.mg.gov.br)

## Resumo

O gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) representa um desafio aos órgãos e instituições envolvidos. Uma técnica de tratamento amplamente adotada no Estado de Minas Gerais (Brasil) para este tipo de resíduo é a incineração. O objetivo deste estudo foi avaliar a percepção dos atores envolvidos no processo de incineração de RSS gerados no município de Belo Horizonte em relação à responsabilidade compartilhadas. Para isso, foi adotada a metodologia qualitativa, através de entrevistas com os geradores de RSS, os representantes das empresas de incineração e dos órgãos ambientais. Os resultados indicaram que os envolvidos com o gerenciamento dos RSS apresentam conceitos divergentes em relação às responsabilidades quanto aos possíveis impactos ambientais provocados pelo manejo inapropriado destes resíduos.

**Palavras chave:** incineração, resíduos de serviço de saúde, responsabilidade compartilhada.

---

## Introdução

Os Resíduos de Serviços de Saúde – RSS são aqueles gerados em estabelecimentos que prestam serviços de saúde, abrangendo as etapas de atendimento, cuidado, diagnóstico e tratamento de pacientes. Diversos estabelecimentos estão enquadrados como geradores de RSS, tais como hospitais, drogarias, clínicas veterinárias, médicas ou odontológicas, consultórios, ambulatórios, laboratórios de análise (Brasil, 2004; Cussioli, 2005).

Segundo a RDC ANVISA 306/2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde, dentre os resíduos infectantes classificados como grupo A, aqueles que possuem maior potencial de contaminação (subgrupos A1, A2, A3 e A5) devem ser descontaminados previamente ao encaminhamento para disposição final. Alguns resíduos químicos (grupo B) também devem ser tratados para reduzir o potencial de contaminação antes de sua disposição final. Uma alternativa para tratamento destes resíduos é a técnica da incineração (Brasil, 2004).

A incineração de resíduos pode ser definida como um processo físico-químico de oxidação a temperaturas elevadas que resulta na transformação de materiais com redução de volume dos resíduos, destruição de matéria orgânica, em especial de organismos patogênicos (Anvisa, 2000; Qunita et al., 2008). De forma a delimitar os possíveis impactos negativos da atividade de tratamento de resíduos por incineração no Brasil, foi estabelecida a resolução federal CONAMA Nº 316/2002, que dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos (Brasil, 2002). Segundo a RDC ANVISA nº 306/2004, é atribuída ao gerador dos RSS a responsabilidade pelo gerenciamento destes resíduos, desde a geração até a disposição final (Brasil, 2004).

Ao contratar empresas terceiras que oferecem serviço de tratamento e disposição final, o gerador de RSS compartilha com o prestador de serviço a responsabilidade pelos possíveis impactos ambientais negativos provocados na etapa de tratamento. Por outro lado, o órgão ambiental é

responsável por emitir a licença ambiental de funcionamento dos empreendimentos com potencial de geração de impactos ambientais (Brasil, 1997). A correta atuação destes três atores é fundamental para a gestão apropriada na fase de tratamento dos RSS.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é avaliar a percepção dos atores envolvidos no processo de incineração de RSS gerados no município de Belo Horizonte (Brasil), no que se refere ao princípio da responsabilidade compartilhada.

### **Metodologia/Discussão**

Neste trabalho optou-se pela realização de entrevista semiestruturada, modalidade esta que obedece a um roteiro que é apropriado e utilizado pelo pesquisador (Flick, 2009). Segundo Duarte (2002), pesquisas de cunho qualitativo exigem a realização de entrevistas, quase sempre longas e semiestruturadas.

A coleta de dados foi realizada a partir de entrevistas individuais que foram gravadas para posterior transcrição, de forma a proporcionar maior fidedignidade das informações. Previamente à aplicação das entrevistas, houve a aprovação deste projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (obrigatoriedade delimitada pelo Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde e Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - Brasil, 1997), registrada através do protocolo COEP Nº 0197.0.203.000-10.

Considerando as questões éticas da pesquisa e conforme estabelecido no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, assinado entre o entrevistado e o pesquisador, as identidades dos entrevistados foram preservadas. Assim, os participantes foram identificados por códigos, sendo: Gx, Ix e OAx, significando respectivamente, geradores de RSS, gestores de empresas de incineração de RSS e órgão ambiental. A letra x representa o número de identificação do entrevistado, atribuído de forma aleatória.

Durante a escolha dos sujeitos participantes neste estudo, para o caso dos geradores de RSS e empresas de incineração, foram priorizados os ocupantes de cargos de gerência, devido à atuação na tomada de decisão e melhor compreensão do processo de gerenciamento. No caso do órgão ambiental, foram selecionados tanto analistas que atuam em processos de licenciamento ambiental, quanto diretores e coordenadores de áreas. Considerou-se importante identificar os atores que participaram do processo de tomada de decisão em suas áreas, para que os objetivos desta pesquisa fossem alcançados.

Os órgãos ambientais e empreendimentos geradores de RSS envolvidos nesta pesquisa estão localizados no município de Belo Horizonte. Quanto às empresas incineradoras, por não haver nenhuma localizada no município de Belo Horizonte, a abrangência foi definida pelos

empreendimentos contratados pelos geradores entrevistados. O universo foi delimitado a municípios pertencentes ao Estado de Minas Gerais.

Previamente à realização das entrevistas foi elaborado um roteiro semiestruturado abrangendo os temas: gerenciamento de RSS na prática (cenário atual) e distribuição das responsabilidades dentre os atores envolvidos. Assim que elaborado o roteiro para as entrevistas, foi realizado o pré-teste com o objetivo de avaliar a adequação dos questionamentos às expectativas do projeto e ambientar o pesquisador à metodologia adotada. O resultado do pré-teste foi considerado favorável e incorporado à pesquisa.

De posse do roteiro definitivo, iniciou-se a fase de contato com as instituições e empresas visando o agendamento da entrevista com os profissionais que se enquadrassem ao perfil desejado. Foram realizadas, ao todo, 11 entrevistas, ocorridas no período de 02 de junho a 03 de dezembro de 2010. A relação empresa/participantes/identificação está representada no Quadro 1.

**Quadro 1.** Relação de participantes das entrevistas.

<i>Empresa/Instituição</i>	<i>Número de entrevistados</i>	<i>Código de identificação</i>
<i>Empresas de incineração de RSS</i>	04	I1, I2, I3 e I4
<i>Geradores de RSS localizados em BH</i>	04	G1, G2, G3 e G4
<i>Órgãos ambientais estaduais e municipais (localizados em BH)</i>	03	OA1, OA2 e OA3
<i>TOTAL</i>	11	-

De acordo com Minayo (2007), uma amostra qualitativa ideal é a que reflete a totalidade das múltiplas dimensões do objeto de estudo. O dimensionamento da quantidade de entrevistas e outras técnicas devem seguir o critério de saturação, ou seja, após a compreensão da lógica interna do grupo em estudo. Dessa forma, neste trabalho a coleta de dados foi interrompida quando não havia novidades nas entrevistas e os dados obtidos até então permitiram: identificar, segundo o discurso dos entrevistados, práticas e condutas empregadas pelos grupos; delinear valores e concepções a respeito do gerenciamento de RSS; e, por fim, descrever as diferentes visões a respeito da responsabilidade dos envolvidos com o gerenciamento de resíduos.

Considerando as opiniões divergentes entre os entrevistados, devido às áreas de atuação tão distintas, optou-se pela Análise de Conteúdo (AC) – modalidade de análise categorial – para a avaliação das transcrições das entrevistas. Esta modalidade funciona por meio de operações de desmembramento dos textos em unidades, de acordo com as categorias estabelecidas (Bardin, 2008).

## Resultados

Diante dos dados obtidos durante as entrevistas foi possível estrutura-los em quadros que traduzem a percepção de alguns dos entrevistados em relação à distribuição das responsabilidades dentre os atores envolvidos e o gerenciamento de RSS na prática.

O Quadro 2 apresenta a percepção dos entrevistados quanto à distribuição das responsabilidades dentre os atores envolvidos. As Unidades de Registro (UR) representam a percepção dos atores quando questionados sobre: *havendo geração de impactos ambientais durante o processo de incineração de RSS, a quem deve ser atribuída a responsabilidade para indenização e mitigação destes danos causados?*

**Quadro 2.** Percepção dos envolvidos em relação à Responsabilidade Compartilhada.

Tema	Entrevistado	Unidade de Registro (UR)
Distribuição das responsabilidades dentre os atores envolvidos.	I2	<i>A lei, ela é clara. O responsável pelo resíduo é o gerador. Desde o início de sua geração até a sua destinação final. Nós somos o meio, então nós somos o corresponsável. Se você verificar pela legislação quem é o responsável infelizmente vai ser a empresa que enviou o resíduo e a gente como corresponsável.</i>
	I4	<i>Vai depender muito. (...) Uma vez que eu coletei o resíduo, é responsabilidade minha, mas o gerador continua sendo o corresponsável. (...) Agora, se eu chegar aqui, no momento da queima, (...) e o gerador omitiu informação, (...) se ele mandou um resíduo que o tratamento de gases não resolve, aí é atrelada a responsabilidade ao cliente.</i>
	G2	<i>A legislação fala, o gerador não cessa a responsabilidade dele, ele tendo mandado resíduo para algum lugar. (...) A responsabilidade é de todos os geradores que mandaram resíduos para lá, e da empresa de tratamento.</i>
	G3	<i>A responsabilidade tem que ser rateada, porque para o gerador pagar este ônus todo, eu acho muito injusto. Porque o gerador já fez o trabalho dele de segregação na origem, que já dá um trabalho danado, já contratou uma empresa que, entre aspas, é de confiança para poder tratar este resíduo, (...) e ainda vai ter que assumir como a gente vê que acontece! (...) Acho que isso tem que ser revisto.</i>
	OA1	<i>Aí vai depender do advogado. Se ele for esperto, ele vai penalizar o município, o órgão gerador e vai penalizar a empresa de tratamento. Todo mundo deve ser penalizado. Por isso que é importante ter um acompanhamento. (...) As pessoas que estão no entorno devem denunciar. A gente resolve alguns problemas com denúncia da população. (...) O poder é do povo.</i>
	OA4	<i>A corresponsabilidade é de todos, então aí cabe descobrir qual a ligação de cada um com o erro. (...) Aquilo que a lei define: você vai primeiro no culpado, que é o gerador, e se ele não for culpado, vai retroagindo até achar um.</i>

## Discussão

A dificuldade de se atribuir claramente os responsáveis por possíveis danos ambientais entre os envolvidos na geração e tratamento/disposição final dos RSS tem gerado uma série de ações do Ministério Público em todo o Brasil. No entanto, a cobrança por providências muitas vezes recai exclusivamente sobre os serviços de saúde, em vez de ser dirigida também às empresas e instituições indiretamente envolvidas, o que inclui órgãos ambientais, empresas de tratamento e instituições públicas responsáveis por proporcionar condições de infraestrutura para destinação final dos resíduos. A falta de comunicação entre estas instituições e a deficiência no conhecimento das normas em vigor surge como provável problema no contexto gerencial (Anvisa, 2010).

Nota-se, pela percepção dos participantes nesta pesquisa, que há uma tendência de divergência de opiniões entre os atores quanto à forma de atribuição da responsabilidade por possíveis impactos ambientais decorrentes da gestão dos RSS. De um lado, os geradores de RSS compreendem de certa forma que a responsabilidade deles não cessa após a terceirização do tratamento dos resíduos. Por outro lado, as empresas incineradoras tendem a apontar para o gerador como responsável prioritário.

A penalização prevista na lei para casos de geração de impacto ambiental induz à divergência de opinião dos atores envolvidos neste trabalho. O texto da legislação prevê a aplicação da responsabilidade compartilhada, instrumento legal que indica todos os envolvidos como responsáveis por possíveis impactos ambientais provocados (Brasil, 2004).

Diante da possibilidade de geração de impactos ambientais, ressalta-se que, de acordo com o Art. 4º, item VII, da Lei 6.938/1981, será imposto, ao poluidor, a obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos provocados. Segundo Horta (2004), a norma contida no parágrafo 1º do art. 14 desta mesma lei é responsável por uma significativa revolução na estrutura da proteção ao meio ambiente, ao optar pelo sistema da responsabilidade objetiva por danos ao meio ambiente, nestes termos: “§1º - Sem obstar as penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar e reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados por sua atividade” (Brasil, 1981).

Neste contexto, a atividade dos empreendimentos de serviço de saúde é enquadrada como potencial gerador de impactos ambientais, e, por isso, foi estabelecida a resolução federal CONAMA Nº 358/2005, visando regular o processo de tratamento e disposição final dos RSS. A atribuição da responsabilidade dos envolvidos na etapa de gerenciamento de RSS está estabelecida em seu artigo 3º: *Cabe aos geradores de resíduos de serviço de saúde e ao responsável legal o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e saúde ocupacional, sem prejuízo de responsabilização solidária de todos aqueles, pessoas físicas e jurídicas que, direta ou*

*indiretamente, causem ou possam causar degradação ambiental, em especial os transportadores e operadores das instalações de tratamento e disposição final, nos termos da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Brasil, 2005).*

De acordo com o trecho citado, entende-se que tanto o gerador de RSS quanto os envolvidos na etapa de tratamento ou disposição final destes resíduos devem ser responsabilizados pelos danos ambientais possivelmente provocados por procedimentos inapropriados de tratamento ou disposição de RSS. O gerador, mesmo não sendo o executor de todas as etapas de manejo e gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, tem corresponsabilidade por todas as etapas do processo que envolve estes resíduos, da geração a destinação final, ainda que algumas destas etapas venham a ser executadas e coordenadas pelo poder público municipal e ou terceiros (Anvisa, 2006).

A responsabilidade do gerador e dos envolvidos na etapa de tratamento dos RSS é compartilhada também, mesmo que indiretamente, com o órgão ambiental, quando observados os seguintes trechos da CONAMA Nº 316/2002 que apresenta responsabilidade do gerador dos RSS durante o processo de contratação de serviços para tratamento de seus resíduos por incineração: 2.6 - *Requerer às empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para o tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, e documento de cadastro emitido pelo órgão responsável de limpeza urbana para a coleta e o transporte dos resíduos* (Brasil, 2002).

A emissão dos documentos de licença ambiental, como citado, é competência dos órgãos ambientais, seja nas esferas municipal, estadual ou federal, que são responsáveis por proceder ao licenciamento após considerar o exame técnico dos empreendimentos a serem licenciados, ou seja, respeitando a exigência constitucional de efetiva avaliação de impactos ambientais (Horta, 2004).

Assim, ao contratar os serviços de tratamento dos RSS, o gerador deve solicitar o documento de licença ambiental de forma a evidenciar que a empresa a ser contratada está apta para executar tal serviço. O órgão ambiental é responsável pela fidelidade das informações oficializadas neste documento de licença, bem como pelas fiscalizações aos empreendimentos licenciados visando garantir a operação adequada segundo a legislação vigente. Tais responsabilidades estão previstas na Lei Federal nº 6.938/1981, em seu artigo 6º, quando define os órgãos e entidades públicas que constituirão o SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente: *V - Órgãos Seccionais: os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental* (Brasil, 1981).

Dessa forma, entende-se que o órgão ambiental tem uma importante participação no cumprimento da legislação ambiental vigente, através do licenciamento e fiscalização dos

emprendimentos poluidores. O gerador de RSS, ao solicitar a documentação ambiental aos prestadores de serviço de incineração, deve avaliar as informações contidas no documento, considerando que foram emitidas por órgãos ambientais competentes. Esta interdependência aponta para um suposto ciclo de responsabilidades, o qual será discutido neste trabalho como uma importante etapa para o sucesso da prevenção de potenciais impactos ambientais negativos durante a incineração de RSS.

Avaliando a legislação ambiental da Comunidade Europeia, destaca-se a existência do documento *White Papers on Environmental Liability*, que estabelece a aplicação de princípios fundamentais, como o princípio do poluidor-pagador, o princípio da prevenção e o princípio de precaução da legislação comunitária existente, e, igualmente, garantir a reabilitação dos ambientes. Trata-se de uma medida de prevenção, visando evitar prejuízos que implicariam ações corretivas mais onerosas. Os países candidatos são obrigados a aplicar a legislação comunitária, ou “acervo comunitário”, para sua entrada na União (Com, 2000).

De forma a regulamentar a aplicabilidade dos princípios descritos acima, foi emitida a *Diretiva 2004/35/CE*, aplicável a danos ambientais, ou à ameaça iminente desses danos, causados por poluição de caráter difuso, sempre que seja possível estabelecer um nexo de causalidade entre os danos e as atividades de operadores individuais (Com, 2004).

Percebe-se que os mesmos princípios de responsabilidade compartilhada descritos na legislação ambiental brasileira são aplicáveis na legislação europeia, como pode ser observado no trecho seguinte: *Artigo 9º. Repartição de custos em caso de responsabilidade partilhada: A presente diretiva não prejudica as disposições das regulamentações nacionais relativas à repartição dos custos em caso de responsabilidade partilhada, em especial no que se refere à partilha da responsabilidade entre o produtor e o utilizador de um produto* (Com, 2004). Porém, a forma de aplicabilidade em alguns casos considera exceções a este princípio, de acordo com o trecho: *Não é exigido ao operador que suporte o custo de ações de prevenção ou de reparação executadas por força da presente diretiva, se este puder provar que o dano ambiental ou a ameaça iminente desse dano: a) Foi causado por terceiros e ocorreu apesar de terem sido tomadas as medidas de segurança adequadas* (Com, 2004).

Em análise sobre a Diretiva 2004/35/CE, Cruz (2005) afirma que a existência de licença ou autorização administrativa não diminui o risco associado à periculosidade da atividade desenvolvida e, conseqüentemente, da verificação de danos no ambiente. O operador, que aufere os proventos do exercício da atividade perigosa para o ambiente, deve concomitantemente suportar os respectivos riscos e, como tal, ser responsabilizado pelos danos que causar, mesmo quando demonstre não ter agido negligentemente.



Dessa forma, fica evidenciada a necessidade de uma atuação efetiva no controle prévio dos impactos ambientais. A proposta de avaliar o discurso dos atores envolvidos no processo de tratamento de RSS é uma tentativa de interpretar as possibilidades de aplicabilidade das legislações vigentes, através da interpretação de como os envolvidos se apropriam da própria responsabilidade no decorrer do processo. Entende-se que a participação conjunta e efetiva dos atores envolvidos contribuirá para a consolidação de ações preventivas ao impacto ambiental.

Quando questionados a respeito da prática do gerenciamento de RSS, uma das questões apresentadas aos entrevistados foi em relação às condições técnicas para avaliar os possíveis impactos ambientais gerados durante a incineração. O Quadro 3 apresenta a percepção dos atores em relação a este questionamento.

Pelos dados apresentados, fica nítida a percepção da maioria dos entrevistados de que os geradores de RSS não possuem condições técnicas de avaliar os possíveis impactos ambientais provocados pelo incinerador, e por isso confiam nas informações emitidas pelos órgãos ambientais sobre o licenciamento ambiental. Destaca-se a opinião diferenciada de um dos entrevistados do grupo órgão ambiental, que apresentou claramente sua postura de que há a necessidade do gerador de RSS se capacitar para ter as condições técnicas necessárias.

De fato, o gerenciamento correto dos resíduos tem por finalidade prevenir intervenções e impactos ambientais negativos. Segundo Bidone (2001), o impacto ambiental causado por resíduos deve-se à interação destes com o meio, paralelamente ao esgotamento de sua capacidade de depuração. Entende-se por interação o fluxo de substâncias sem controle no meio em que estas estão inseridas. Assim, a noção de resíduos como elemento negativo, causador de degradação da qualidade ambiental, é de origem antrópica e, em geral, aparece quando a capacidade de absorção natural pelo meio é ultrapassada.

Para compreender a dimensão acerca do desafio de gerenciar os RSS em Belo Horizonte, é possível estimar a quantidade de RSS coletados em aproximadamente 4.905 t/ano. Esta informação foi obtida através de dados sobre a população estimada em 2.375.444 habitantes para o ano de 2010, segundo IBGE (2011), e o índice de coleta de RSS de 2,065 kg/hab/ano, segundo Abrelpe (2009). A gestão dos RSS no município estudado ainda representa um grande desafio a ser superado (Silva *et al.*, 2014).

Uma significativa parcela destes RSS pode ser destinada em aterro sanitário, dependendo do grau de contaminação biológica dos resíduos (Brasil, 2004). Porém, segundo dados da FEAM (2011), a presença de lixões e aterros controlados no Estado de Minas Gerais chega a representar 71,7% dos tipos de disposição final de resíduos empregados nos municípios do Estado. Vale ressaltar que estes dados tem como referência o ano de 2009.

**Quadro 3.** Percepção dos envolvidos em relação à capacidade técnica para avaliação de possíveis impactos ambientais gerados durante a incineração.

Tema	Entrevistado	Unidade de Registro
Gerenciamento de RSS na prática (cenário atual)	I2	Temos sim, condição de estarmos avaliando segundo por segundo. (...) Pelo fato do desconhecimento, quando eu falei da questão técnica, (...) às vezes o cliente não entende e questiona para a gente, o porquê que a gente tá fazendo errado desde jeito. E não sabe que não tem nada de errado. Então explicar isto é às vezes uma coisa um pouco complicada.
	I4	Olha o gerador, geralmente ele não tem conhecimento. Ele não domina a tecnologia. A gente sim tem condições. (...) A gente conversa com eles sobre a questão dos parâmetros que a gente usa. (...) O acompanhamento do processo e queima, em si, eles não têm este domínio.
	G2	Quanto à capacidade técnica para avaliar o processo de incineração, eu não tenho conhecimento profundo do processo. O que eu tenho é o que a gente vai estudando, da própria legislação da incineração, a 316. Avaliar mesmo in loco, se tem ou não, isso eu acho que o órgão ambiental que teria a capacidade máxima de fazer e de liberar a licença. A gente vai para ver como é que está o processo, se é aquilo mesmo que eles estão colocando no contrato. Agora, o processo em si, eu não tenho esta capacidade toda.
	G3	Olha, condição técnica é complicado falar, porque minha formação é completamente diferente da área técnica ambiental. (...) Eu não me sinto capacitada para fazer esta análise não! Eu consigo analisar e emitir relatório, mas alguém com a minha formação, acho que é complicado para fazer isso. (...)
	OA1	Se não tem, deveria ter. Entendeu? Por quê? Porque ele vai ser responsabilizado por aquilo. Então se ele não tem uma competência técnica ele que contrate alguém com competência técnica para fazer um diagnóstico para ele. Mas ele é responsável pelo resultado no final.
	OA4	Avaliação técnica é função do órgão ambiental. (...) O gerador, você imagina! Acho que não. Acho importante ele ter este interesse de ir lá, de conhecer para onde está sendo levado, de conhecer como está sendo o processo. (...) Não seria com aquele olhar técnico, de saber o que está errado. Avaliação dos parâmetros, que eu acho complicado para ele saber.

Devido à falta de aterros sanitários licenciados no Estado e diante da demanda de destinação apropriada aos RSS gerados, uma alternativa muito adotada e difundida em Minas Gerais tem sido a incineração, no entanto, durante a entrevista é perceptível que os participantes possuem um conhecimento parcial sobre essa técnica, sendo poucos os que se arriscaram em detalhar as partes técnicas do processo. Os geradores de RSS tenderam a levantar aspectos operacionais da rotina de coleta e apresentação de laudos e resultados, não entrando em detalhes da incineração em si. Já os órgãos ambientais se arriscaram um pouco mais, porém sem maiores detalhamentos. As incineradoras, de forma geral, aproveitaram a oportunidade para defender a tecnologia e criticar os concorrentes e o poder público.

### **Conclusão**

Evidencia-se, com base nos dados apresentados, a pouca compreensão de alguns atores quanto à forma de aplicabilidade da responsabilidade compartilhada, em especial, a forma equivocada com que as empresas de incineração tentam se isentar da responsabilidade por danos ambientais eventualmente provocados pela incineração.

Já os representantes do órgão ambiental apontam para uma avaliação mais ampla das possibilidades de impacto ambiental, atribuindo tanto ao gerador de RSS quanto ao incinerador a responsabilidade por possíveis danos. São raros os momentos em que o órgão ambiental entende ter parcela de responsabilidade neste processo.

Percebe-se ainda que há o direcionamento da responsabilidade ao gerador, como previsto pela legislação, porém sem considerar se este possui de fato condições técnicas para fiscalizar ou auditar uma empresa de incineração, de acordo com os controles de impacto ambiental previstos pela legislações.

Quanto às condições técnicas para avaliar o processo de incineração, demonstrou-se ainda que a maioria dos participantes entende que os geradores de RSS não possuem esta capacitação, incluindo os próprios geradores, e por isso consideram que as vistorias deveriam ser realizadas por órgãos ambientais, partindo do pressuposto que os técnicos destes órgãos devem possuir tais conhecimentos. O comprometimento dos geradores de RSS em fiscalizar os incineradores só é justificado se estes possuírem conhecimento suficiente para realizar este monitoramento. Daí ressalta-se a necessidade do órgão ambiental proporcionar difusão deste conhecimento específico através de cursos e eventos, porém, concomitante a isto, o órgão deve desempenhar seu papel legal de fiscalizar os incineradores, por se tratar de atividades potencialmente poluidoras.

As legislações vigentes devem apresentar com maior clareza as definições sobre a atribuição da responsabilidade, pois ao proporcionar a compreensão diferenciada entre os envolvidos,

contribui para a pouca apropriação da responsabilidade dos atores envolvidos nas atividades rotineiras de gerenciamento de RSS.

Indicar falhas na compreensão de uma legislação vigente possivelmente favorece a formulação de novas hipóteses a fim de tornar aplicáveis os preceitos legais. Tratando-se da regulamentação de atividades com potencial de geração de impacto ambiental, ressalta-se a importância de garantir o cumprimento dos critérios estabelecidos a fim de preservar a saúde e o meio ambiente.

Finalmente, pelos dados coletados nesta pesquisa, o discurso do órgão ambiental demonstra a resistência em aceitar suas responsabilidades, inerentes do licenciamento ambiental concedidas às empresas incineradoras, bem como das fiscalizações a estes empreendimentos, demonstrando uma postura que não está coerente com as legislações ambientais vigentes. A percepção dos representantes do órgão ambiental considera a emissão de licenças ambientais uma ação de grande responsabilidade, mas após emitir a licença, estes participantes demonstraram que há dificuldade em efetivar mecanismos que assegurem que o incinerador esteja desempenhando técnica e ambientalmente o seu papel.

### Agradecimentos

À Fundação Ezequiel Dias – Funed, por apoiar a realização da pesquisa; À Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, por propiciar as condições de realização do trabalho.

### Referências bibliográficas:

- Abrelpe, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (2010). *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2009*. Acesso em: 26/10/2010, Disponível em:  
[http://www.abrelpe.org.br/panorama\\_2009.php](http://www.abrelpe.org.br/panorama_2009.php)
- Anvisa, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2009) *Curso básico de controle de infecção hospitalar*. Caderno E – Programa do controle de infecção hospitalar. Ministério da Saúde. Acesso em: 17 set. 2009, disponível em: <[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>.
- Anvisa, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2010) *Responsabilidade de resíduos de saúde em debate*. Acesso em: 15/04/2010. Disponível em:  
<http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/Sala+de+Imprensa/Noticias/Responsabilidade+sobre+residuos+de+saude+em+debate>
- Anvisa, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2010) *Revista da RDC 306/04. 2006b*. Acesso em: 12/05/2010, Disponível em: [http://www.abrelpe.org.br/noticias\\_bancodados.php?codeps=MzU=](http://www.abrelpe.org.br/noticias_bancodados.php?codeps=MzU=)
- Bardin, L. (2008) *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições Setenta, 281 pp.
- Bidone, F.A. (coord.) (2001) *Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: eliminação e valorização*. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 216pp.
- Brasil. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (1997) *Resolução 237, de 19 de dezembro de 1997 – Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente*. Data da legislação: 19/12/1997 - Publicação Diário Oficial da União, Brasília, 22 de dezembro de 1997.

- Brasil. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (2002) *Resolução 316, de 29 de outubro de 2002 – Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos*. Data da legislação: 29/10/2002 - Publicação Diário Oficial da União, Brasília, 20 de novembro de 2002.
- Brasil. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (2005) *Resolução 358, de 29 de abril de 2005 – Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências*. Data da legislação: 29/04/2005 - Publicação Diário Oficial da União, Brasília, 04 de maio de 2005.
- Brasil. Presidência da República Casa Civil (1981) *Lei Federal Nº 6938/81 - Lei de Política Nacional do Meio Ambiente 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*. Brasília, 31 de agosto de 1981.
- Brasil. Ministério da Saúde (2004) Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. *Resolução nº 306 de 7 de dez. de 2004*. Diário Oficial da União, Brasília, 10 de dez. de 2004.
- Com. Commission of the European Communities (2004) *Directive 2004/35/CE of the European Parliament and of the Council: on environmental liability with regard to the prevention and remedying of environmental damage*. On 21 April 2004. Acesso em: 19/10/2010. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:143:0056:0075:EN:PDF>
- Com. Commission of the European Communities (2010) *White Paper on Environmental Liability*. Brussels, 09/02/2000. Acesso em: 14/10/2010. Disponível em: [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2000/com2000\\_0066en01.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2000/com2000_0066en01.pdf)
- Cruz, B.M (2005) Avanços e Retrocessos do Direito do Ambiente na Europa Comunitária: Análise Crítica da Directiva 2004/35/CE relativa à Responsabilidade Ambiental. *Revista Direito e Liberdade*, 1(1):93-118.
- Cussiol, N.A.M (2008) *Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde*. Fundação Estadual do Meio Ambiente. – Belo Horizonte: FEAM. 88pp.
- Duarte, R (2002) Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. *Cadernos de Pesquisa*, 115(1):139-154. Acesso em: 17/01/2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n115/a05n115.pdf>
- FEAM, Fundação Estadual de Meio Ambiente (2011) *Situação do Tratamento e/ou Disposição Final dos Resíduos Sólidos Urbanos em Minas Gerais*. Acesso em: 02/04/2011, disponível em: [http://www.feam.br/images/stories/minas\\_sem\\_lixoes/rsu\\_atualiz\\_2009\\_150dpi\\_03-03-10.jpg](http://www.feam.br/images/stories/minas_sem_lixoes/rsu_atualiz_2009_150dpi_03-03-10.jpg)
- Flick, U (2009). *Introdução à pesquisa qualitativa*. 3 ed. Porto Alegre: Artmed. 405 pp.
- Horta, A.H.L. (2004) *A constitucionalidade das políticas públicas de proteção ao meio ambiente: direito ambiental e complexidade*. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 273pp.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011) *Informações Estatísticas sobre as Cidades*. Acesso em: 16/01/2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?>
- Minayo, M.C.S (2007) *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 10. ed. São Paulo: Hucitec. 406pp.
- Quina, M.J., Santos, R.C., Bordado, J.C., Quinta-Ferreira, R.M. (2008) Characterization of air pollution control residues produced in a municipal solid waste incinerator in Portugal. *Journal of Hazardous Materials* 152(2):853–869.
- Silva, D.F., Sperling, E.V., Barros, R.T.V. (2014) Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte (Brasil). *Engenharia Sanitária e Ambiental*. 19(3):251-262.