

VI-020 – AVALIAÇÃO COMPARATIVA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL MUNICIPAL: A EVOLUÇÃO EM MINAS GERAIS E NO RIO GRANDE DO SUL

Rafael Volquind⁽¹⁾

Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Especialista em Saneamento e Engenharia Ambiental de Obras Civas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. MBA em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental pelo Instituto de Graduação e Pós-Graduação. Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Chefe do Departamento de Gestão Descentralizada da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM/RS).

Thiago Ribeiro da Silva Nascimento

Engenheiro Ambiental e Mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto. Atua na Diretoria de Meio Ambiente do Serviço de Água e Saneamento da Prefeitura Municipal de Barbacena, Minas Gerais, realizando análises técnicas, vistorias e laudos relacionados a processos de licenciamento ambiental no município.

Endereço⁽¹⁾: Av. Borges de Medeiros, 261 sl. 708 – Centro Histórico – Porto Alegre – RS – CEP 90030-021 – Brasil – E-mail rvolquind@gmail.com

RESUMO

O licenciamento ambiental é atribuição dos três entes federativos, União, estados e municípios, mas é concentrado, sobretudo, no âmbito estadual. Com o advento da Lei Complementar Nº 140/2011, a participação dos municípios tem sido ampliada a partir da regulamentação em praticamente todos os estados brasileiros. Alguns estados têm se destacado em relação a outros na municipalização do licenciamento. No entanto, poucos estudos tem sido apresentados para comparar a evolução em diferentes estados. Minas Gerais e Rio Grande do Sul têm obtido evidência no cenário nacional, merecendo uma avaliação comparativa entre suas experiências. Através de consultas a *websites* dos órgãos responsáveis em cada estado foram levantadas informações sobre o histórico da municipalização do licenciamento ambiental e analisada a evolução do número de municípios que assumiram a atribuição com o passar do tempo, para explicar possíveis diferenças entre o desempenho destes estados. Resultados relacionados à evolução gaúcha no período anterior à promulgação da Lei Complementar e à evolução mineira a partir da nova Lei, apesar de bases legislativas semelhantes, revelam uma tradição municipalista mais forte no RS, que pode ser melhor explorada por outros estados.

PALAVRAS-CHAVE: Licenciamento ambiental, municipalização, licenciamento municipal, comparação.

INTRODUÇÃO

A proteção ao meio ambiente é constitucionalmente prevista como uma competência comum aos três entes federativos brasileiros. Na prática, essa competência é operacionalizada por meio de diversos instrumentos da política ambiental do país, entre eles o licenciamento ambiental, um dos mais consolidados em todo o território brasileiro. No Brasil, o licenciamento ambiental é fortemente vinculado a outro instrumento: a avaliação de impacto ambiental (AIA) (FONSECA e RODRIGUES, 2017). A AIA está presente em praticamente todos os países do mundo (MORGAN, 2012) e busca avaliar as implicações ambientais de atividades e empreendimentos de modo a subsidiar a tomada de decisão sobre sua viabilidade. Juntos, o licenciamento e a AIA contribuem rotineiramente para a redução dos impactos dos empreendimentos sobre as regiões afetadas.

Embora os três entes federados tenham competência para licenciar empreendimentos em seus territórios, historicamente o licenciamento ambiental esteve concentrado nos estados e na União. Estima-se que mais de 90% dos processos de licenciamento ocorram nos órgãos ambientais estaduais (MOURA, 2017). Todavia, nos últimos anos testemunhou-se um papel mais expressivo dos municípios na aplicação de instrumentos de controle ambiental, especialmente o licenciamento. Em 2015, aproximadamente 30% dos municípios brasileiros emitiram diferentes licenças ambientais em seus territórios (IBGE, 2016). Uma intensificação desse fenômeno foi observada após a publicação da Lei Complementar nº 140 de 2011, que regulamentou o Art. 23

da Constituição Federal e repartiu de forma mais clara as competências ambientais dos três entes federativos (BRASIL, 2011).

Recente levantamento feito por Nascimento (2018) mostrou que o processo de municipalização do licenciamento já se encontra regulamentado em quase todos os estados brasileiros e vem sendo cada vez mais estudado pela academia. Todavia, diversas lacunas ainda persistem. Uma delas é a pouca quantidade de estudos que empreenderam análises comparativas sobre o tema em diferentes jurisdições municipais ou estaduais (NASCIMENTO, 2018). A maior parte dos trabalhos refere-se a estudos de casos únicos, havendo, portanto, oportunidades na literatura para comparar municípios, estados e regiões geográficas distintas e explorar seus diferentes níveis de amadurecimento.

OBJETIVO

Dois estados que merecem especial atenção neste contexto são Minas Gerais e Rio Grande do Sul, os quais ocupam a primeira e a terceira colocação no país em número de municípios (853 e 497, respectivamente). Estes números indicam a importância dos governos locais nesses estados para a implementação de instrumentos de política ambiental. Além disso, são estados que pertencem a regiões geográficas distintas e possuem características econômicas particulares, o que influencia diretamente nos controles ambientais exercidos por meio do licenciamento. Apesar de já existirem na literatura estudos sobre o tema da municipalização do licenciamento nesses estados (ver, por exemplo, Abreu e Fonseca (2017), Blazina e Lipp-Nissinen (2010), Fredo (2015), Lima (2012) e Machado e Krieger (2014)), uma análise comparativa entre os dois resta inexplorada. Assim, este trabalho teve por objetivo descrever e discutir as experiências de municipalização do licenciamento ambiental dos estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul.

METODOLOGIA

Este trabalho pautou-se em consultas aos *websites* das secretarias estaduais de meio ambiente de Minas Gerais e do Rio Grande do Sul de modo a coletar informações sobre o histórico do processo de municipalização do licenciamento ambiental nos dois estados. Inicialmente, foram analisados os dispositivos normativos que disciplinaram esse processo ao longo dos anos. O trabalho não se propôs a analisar extensivamente o conteúdo das normas, mas tão somente levantar elementos que permitissem compreender o histórico de regulamentos nos estados. Em seguida, foi analisada a evolução do número de municípios que assumiram o licenciamento ambiental no decorrer do tempo. As análises se deram de forma a comparar os dois estados e discutir possíveis fatores que explicam as diferenças entre eles.

RESULTADOS

Minas Gerais

O histórico de regulamentação do processo de municipalização do licenciamento ambiental em Minas Gerais teve início em 1998, com a publicação da Deliberação Normativa nº 29, de 09/10/1998, do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM) (DN29). Antes disso, já existiam normas autorizando os municípios a licenciarem atividades específicas, mas não se tratava de um processo mais amplo de descentralização do licenciamento. A DN29 estabelecia diretrizes para a cooperação técnica e administrativa com os órgãos municipais de meio ambiente, visando ao licenciamento e à fiscalização de atividades de impacto ambiental local. A DN29 seguiu o disposto na Resolução nº 237, de 19/12/1997, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que atribuiu aos municípios a competência para licenciar atividades e empreendimentos com impacto ambiental local ou aquelas que fossem delegadas pelo órgão estadual. Para que um município celebrasse convênio de cooperação técnica com o Estado e assumisse o licenciamento, era necessário dispor de um sistema de gestão ambiental municipal caracterizado por: (i) política municipal de meio ambiente; (ii) órgão normativo, colegiado, consultivo e deliberativo de gestão ambiental; (iii) órgão técnico-administrativo na estrutura do Poder Executivo Municipal, dotado de corpo técnico multidisciplinar; e (iv) sistema de licenciamento ambiental que prevísse as análises técnicas, concessões de licenças, custos e multas relativas ao licenciamento. O município poderia celebrar convênio para licenciar e fiscalizar atividades enquadradas em quaisquer das três classes de porte e potencial poluidor definidas pelo órgão ambiental estadual. Contudo, os impactos ambientais dessas atividades não poderiam ultrapassar os limites territoriais municipais, o que seria avaliado quando o proponente apresentasse o pedido de licenciamento.

O segundo marco normativo ocorreu em 2006, quando entrou em vigor a Deliberação Normativa nº 102, do COPAM (DN102), revogando totalmente a deliberação anterior. A DN102 manteve um texto similar ao da DN29, também definindo os requisitos mínimos para que o município celebrasse convênio com o Estado para assumir o licenciamento. No entanto, as classes de porte e potencial poluidor dos empreendimentos saltaram de três para seis, alinhando-se ao previsto na deliberação que normatizava o licenciamento ambiental estadual (Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 09/09/2004). Os requisitos técnicos e legais para que o município assumisse o licenciamento passaram a ser diferenciados em função das classes, sendo mais brandos para as classes 1 e 2 e mais exigentes para as classes 3 a 6. Por fim, foram mantidas como passíveis de licenciamento municipal somente as atividades cujos impactos não ultrapassassem os limites territoriais do município.

O terceiro momento na evolução das normas mineiras ocorreu em 22 de fevereiro de 2017, quando foi publicada a Deliberação Normativa COPAM nº 213 (DN213). Diferentemente das deliberações anteriores, que seguiam as diretrizes da Resolução CONAMA 237/97, a DN213 foi um desdobramento de uma das leis mais importantes na política ambiental do país – a Lei Complementar nº 140 de 2011 (LC140). Essa lei reconheceu de forma definitiva a competência municipal para o licenciamento de atividades com impacto de âmbito local, que seriam aquelas definidas pelos conselhos estaduais de meio ambiente. Conforme demonstrado por Nascimento (2018), a LC140 gerou uma profusão e atualização de normas nos estados brasileiros estabelecendo os requisitos necessários para que os municípios assumam sua competência. No Estado de Minas Gerais não foi diferente. A DN213 regulamentou o disposto na LC140 definindo uma série de atividades passíveis de licenciamento municipal, e estabeleceu requisitos técnicos e legais similares aos já adotados pelas normas anteriores. O enquadramento dessas atividades é o mesmo adotado no licenciamento de âmbito estadual, porém com recortes de porte e potencial poluidor de modo a atender o critério de impacto local. A principal novidade trazida pela DN213 reside na forma com que a competência municipal passou a ser tratada. Até então, o processo de municipalização era tratado como uma delegação de competências do estado para o município. Em contraste, a DN213 reconheceu a competência originária dos municípios, recepcionando o disposto na LC140. No entanto, ainda permaneceu a necessidade de que os municípios que pretendem assumir o licenciamento atendam a requisitos definidos pelo conselho estadual.

Em relação à quantidade de municípios habilitados para o licenciamento em Minas Gerais, até a redação deste artigo, 63 municípios mineiros já haviam assumido a competência originária de licenciamento ambiental, isto é, a competência cujo ente detentor é originariamente o município, mas que vinha sendo desempenhada supletivamente pelo estado. Além deste montante, outros 8 municípios também possuem convênio de cooperação técnica e administrativa firmado com o estado visando a delegação de competência para o licenciamento e a fiscalização ambiental, dos quais 6 já haviam sido celebrados até 2013. Essas informações estão disponíveis na página eletrônica da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e foram compiladas na Figura 1, que mostra a evolução do número de municípios ao longo dos anos. A acentuada elevação do número de municípios formalmente reconhecidos pelo estado coincide com a publicação da DN213, em fevereiro de 2017.

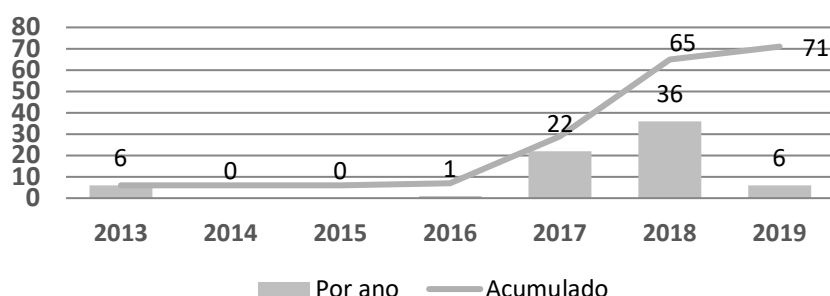


Figura 1 – Evolução da quantidade de municípios que realizam licenciamento ambiental em Minas Gerais

Fonte: Elaborado pelos autores, com base em dados disponíveis em SEMAD (2019).

Rio Grande do Sul

O Rio Grande do Sul, logo após a publicação da Resolução CONAMA 237/1997, determinou quais atividades teriam os municípios como competentes para efetuar o licenciamento ambiental, por meio de uma resolução do Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA). A primeira normativa, Resolução CONSEMA 005,

foi publicada já em 1998. Nos anos de 2005 e 2014 houve revisões desta resolução inicial (Resoluções CONSEMA 102 e 288, respectivamente), com revisões das atividades, mas sem alterações significativas de conteúdo. Em 2018 houve a publicação da Resolução CONSEMA 372, com mudanças de impacto na legislação existente até então. Neste documento foram estabelecidas todas as atividades sujeitas ao licenciamento ambiental no estado (até então eram listadas apenas aquelas de competência municipal), segregando a competência por atividade e por porte. Desta forma, todos os órgãos ambientais, tanto o estadual como os municipais, passaram a trabalhar sobre base única, proporcionando uniformidade de conceitos e procedimentos, permitindo o estabelecimento de banco de dados único de licenças emitidas e empreendimentos licenciados, além de facilitar ações supletivas, quando necessárias. Esta evolução está esquematicamente representada na Figura 2.

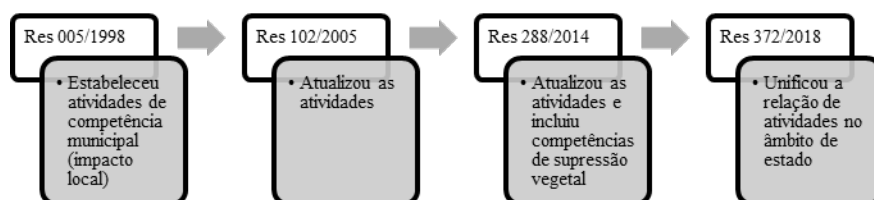


Figura 2 – Evolução da determinação das atividades de competência municipal para o licenciamento ambiental no Rio Grande do Sul

Complementarmente à definição das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental por parte dos municípios, o estado regulamentou o artigo 6º da Resolução CONAMA 237/1997, estabelecendo critérios para que os entes municipais obtivessem habilitação para exercer o licenciamento. Os critérios elencados consistiam em: (i) implantação de Fundo Municipal de Meio Ambiente; (ii) implantação e funcionamento de Conselho Municipal de Meio Ambiente, com caráter deliberativo e consultivo, tendo em sua composição, no mínimo, 50% de entidades não governamentais; (iii) organização de órgão municipal do meio ambiente, com quadro de profissionais legalmente habilitados para a realização do licenciamento ambiental, próprio ou à disposição, emitindo a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART); (iv) possuir servidores municipais com competência para o exercício da fiscalização ambiental; (v) existência de legislação própria disciplinando o licenciamento ambiental e as sanções administrativas pelo seu descumprimento; e (iv) Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, para Municípios com população superior a 20.000 habitantes e demais situações previstas no art. 177 da Constituição Estadual, ou Lei de Diretrizes Urbanas para os demais; e (vii) Plano Ambiental, aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente, de acordo com as características locais e regionais. Tal regulamentação objetivou que os municípios buscassem capacitação e estruturação de seus quadros visando prestar o serviço dentro da boa técnica. O primeiro regulamento foi estabelecido em 2000 (Resolução 004), com alteração em 2007 (Resolução 167). A Lei Complementar 140, promulgada no ano de 2011, concedeu aos municípios atribuição constitucional para o exercício do licenciamento ambiental, cabendo aos estados tão somente a determinação das atividades de competência municipal. Assim, o trabalho de habilitação, que chegou a certificar mais de 55% dos municípios gaúchos, foi interrompido e superado, fato registrado na Resolução 363/2017, que tornou as habilitações sem efeito. A evolução da quantidade de municípios habilitados até a promulgação da Lei Complementar 140/2011 é demonstrada na Figura 3.



Figura 3 – Evolução da quantidade de municípios que realizavam licenciamento ambiental no Rio Grande do Sul até a publicação da Lei Complementar 140/2011.

Fonte: Elaborado pelos autores, com base em dados disponíveis em FEPAM (2018).

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Dois contrastes importantes podem ser notados entre os dois estados. Em primeiro lugar, Minas Gerais e Rio Grande do Sul possuem um sistema similar de enquadramento das atividades conforme o porte e o potencial poluidor, e tal sistema é utilizado tanto no âmbito estadual quanto no municipal. No entanto, enquanto Minas Gerais possui uma norma específica para tratar do licenciamento municipal, no Rio Grande do Sul uma mesma norma serve de base para os dois níveis.

Em segundo lugar, os dois estados se assemelham em relação ao início da normatização sobre o tema, que se deu em 1998 como desdobramento da Resolução CONAMA 237/97. Porém, a diferença no número de municípios que licenciam é bastante notória. Até 2013, apenas seis municípios mineiros realizavam licenciamento ambiental, todos por meio de convênios de cooperação administrativa e técnica com o estado. Foi somente a partir de fevereiro de 2017, mais de cinco anos após a publicação da LC140, que começaram as habilitações de municípios com base nas diretrizes da DN213, embora em quantidade pouco expressiva quando comparada ao total de municípios de Minas Gerais. Em contrapartida, no Rio Grande do Sul 47 municípios realizavam licenciamento já em 2002. No decorrer dos anos seguintes, o estado viu uma adesão crescente de municípios ao licenciamento, atingindo o patamar de 274 antes mesmo da publicação da LC140.

Todavia, cumpre destacar que esses números referem-se a municípios formalmente reconhecidos pelo órgão estadual para realizar o licenciamento. No último levantamento do IBGE, com dados referentes ao ano de 2015, 147 municípios mineiros declararam emitir licenças ambientais, conforme planilha disponibilizada junto ao relatório (IBGE, 2016). Apesar da possibilidade de imprecisão do levantamento, uma vez que se baseia em autodeclarações, o número é bastante discrepante dos dados disponíveis no *website* da SEMAD, o que significa que podem existir muitos municípios que exercem sua competência sem possuírem, necessariamente, uma habilitação formal do estado.

Esse cenário também está presente no Rio Grande do Sul. Com o advento da Lei Complementar 140, em 2011, o estado sofreu um revés do seu processo de habilitação dos municípios. Até aquele momento, os municípios deviam passar por um processo de reconhecimento de capacitação técnica, estrutural e administrativa, resultando em pouco mais da metade dos municípios aptos para exercer a competência municipal do licenciamento. Após a referida lei, todos os municípios passaram a ter o dever constitucional do exercício do licenciamento, sem necessidade de qualquer processo de habilitação prévia. Atualmente apenas 8 municípios não efetuam o licenciamento ambiental (FEPAM, 2018), ficando o Estado com a ação supletiva nestes casos. Ao contrário de Minas Gerais, esse número não difere daquele informado pelo levantamento do IBGE, que era de 487 municípios realizando licenciamento em 2015 (IBGE, 2016).

Item de comparação	Minas Gerais	Rio Grande do Sul
Legislação de competência por atividades e portes	Legislação específica definindo as atividades de competência municipal	Legislação única definindo todas as atividades licenciadas no Estado, destacando as competências estadual ou municipal
Total de municípios	853	497
Municípios licenciadores (IBGE, 2016)	147	487
Municípios licenciadores (levantamentos estaduais 2019)	71	489

Figura 4 – Quadro comparativo entre Minas Gerais e Rio Grande do Sul

Fonte: Elaborado pelos autores

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este estudo demonstrou que existe um forte contraste entre os dois estados analisados. Minas Gerais ainda possui poucos municípios que realizam licenciamento ambiental, principalmente se considerados somente aqueles que são de conhecimento formal do órgão estadual de meio ambiente. No Rio Grande do Sul, por outro lado, quase a totalidade dos municípios (98%) realiza licenciamento ambiental e são efetivamente reconhecidos pelo estado, embora não necessariamente habilitados por este. Essa discrepância pode estar associada a tradições municipalistas mais fortes do estado gaúcho, que incentivam uma participação mais expressiva dos governos locais e favorecem a gestão ambiental descentralizada.

Porém, a Lei Complementar 140/2011 trouxe prejuízos ao método utilizado pelo Rio Grande do Sul para verificar a capacidade de trabalho dos seus municípios. Desde sua promulgação os municípios passaram a realizar o licenciamento ambiental sem necessidade de habilitação prévia e sem haver qualquer supervisão por parte de um órgão ambiental 'superior'. Tão somente o Conselho Estadual de Meio Ambiente, responsável pela definição de quais atividades e portes são de competência municipal, tem alguma ingerência, além da ação fiscalizatória de órgãos públicos de controle, como Ministério Público.

A elevação acentuada do número de municípios que realizam o licenciamento em Minas Gerais ilustra uma tendência mais ampla de municipalização do licenciamento ambiental que vem sendo testemunhada em todo o território brasileiro. Essa tendência, apesar de bem-vinda para fortalecer o arranjo de governança ambiental do país, ainda tem resultados incertos. Seus desdobramentos devem ser continuamente acompanhados por gestores públicos e acadêmicos, dada a relativa incipiência do tema. Caso os potenciais benefícios da municipalização não sejam confirmados na prática, essa tendência deve ser repensada, de modo a evitar que a descentralização não resulte em fragilização do controle de atividades poluidoras e consequente agravamento da qualidade ambiental. Neste cenário, a experiência de longo prazo do Rio Grande do Sul pode ser mais profundamente explorada por outros estados, incluindo Minas Gerais. Ressalta-se, ainda, que embora sob a égide do federalismo cooperativo não exista uma hierarquia entre os entes federados, a atuação dos estados é importante para que sejam asseguradas capacidades institucionais minimamente satisfatórias nos órgãos públicos responsáveis pela execução do licenciamento nos municípios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABREU, E. L.; FONSECA, A. Análise comparada da descentralização do licenciamento ambiental em municípios dos estados de Minas Gerais e Piauí. *Sustentabilidade em Debate Brasília*, v. 8, n. 3, p. 167–180, 2017.
2. BLAZINA, E. G.; LIPP-NISSINEN, K. H. Contribuição ao conhecimento da evolução do licenciamento ambiental municipal no Rio Grande do Sul (RS). *Fepam em Revista*, v. 3, n. 2, p. 12–25, 2010.
3. BRASIL. Lei Complementar Federal n. 140, de 8 de dezembro de 2011. *Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp140.htm>.
4. FEPAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIZ ROESSLER. *Site Institucional*. 2018. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/>>. Acesso em 14 out. 2018.
5. FONSECA, A.; RODRIGUES, S. E. The attractive concept of simplicity in environmental impact assessment: Perceptions of outcomes in southeastern Brazil. *Environmental Impact Assessment Review*, v. 67, p. 101–108, 2017.
6. FREDO, G. C. *A municipalização do licenciamento ambiental nos municípios de Arroio Grande, Jaguarão, Rio Grande e São José do Norte/RS*. Rio Grande, 2015. Dissertação de mestrado Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento Costeiro – Universidade Federal do Rio Grande, 2015.
7. IBGE. *Pesquisa de Informações Básicas Municipais - Perfil dos Municípios Brasileiros 2015*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016.
8. LIMA, A. O. Caracterização da gestão ambiental no município de Betim - MG. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental*, v. 6, n. 1, p. 13–27, 2012.
9. MACHADO, K. A.; KRIEGER, E. I. F. *As implicações da Lei Complementar Nº 140 no licenciamento ambiental local em municípios do Rio Grande do Sul*. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE QUALIDADE AMBIENTAL, IX, Porto Alegre, 2014. Anais... Porto Alegre: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - Seção Rio Grande do Sul, 2014.
10. MORGAN, R. K. Environmental impact assessment: the state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal*, v. 30, n. 1, p. 5–14, 2012.
11. MOURA, A. M. M. *A questão federativa no licenciamento ambiental*. In: COSTA, M. A.; KLUG, L. B.; PAULSEN, S. S. (Org.). *Licenciamento ambiental e governança territorial: registros e contribuições do seminário internacional*. Rio de Janeiro: IPEA, 2017.

12. NASCIMENTO, T. R. S. *Impacto local, desafios nacionais: a descentralização do licenciamento ambiental na federação brasileira*. Ouro Preto, 2018. Dissertação de mestrado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental – Universidade Federal de Ouro Preto, 2018.
13. SEMAD – SECRETARIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. *Manifestação dos municípios com competência originária*. Disponível em: <<http://meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/3058-clique-aqui-para-consultar-a-manifestacao-dos-municipios-com-competencia-originaria>>. Acesso em 16 mar. 2019.