



7th INTERNATIONAL WORKSHOP ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION Academic

“CLEANER PRODUCTION FOR ACHIEVING SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS”

Temporary and Typological Series of the Administrative Procedures of the Municipal Environmental System

ALENCAR, S. K. P.^a, EL-DEIR, S. G.^{b*}

a. Amaju, Juazeiro do Norte – CE, Brasil

b. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil

*Corresponding author, sorayageldeir@gmail.com; sorayaeldeir@pq.cnpq.br

Abstract

Environmental impact assessment is a useful tool for identifying, quantifying and defining measures to mitigate potential impacts. This serves as the basis for the license, legally provided for undertakings with potential impact. It's observed that the municipalization of the licensing may allow them to come into contact, seeking synergistic processes of local partnerships, both in order to make their business viable, as well as to exchange experiences, as well as to search for new markets. By means of a case study, as well as a bibliographical and documentary survey, we intend to analyze a time series from 2012 to 2017 of the environmental licensing data. It's observed that 2017 presented a greater number of licenses, with the Regularization of Operating License being the most frequent procedure in all the years. As for the other procedures, the Environmental Services Authorization presented a high number in 2017, being the most frequent procedure in most other years. The economic activities with potential pollution was typified in four groups of similarity, which are related to the sectorial potential impact, and this study has relevance so that the environmental licensing precepts procedures are more in tune with the real impact potential of the activities.

Keywords: Environmental licensing; Impact; Economic activity

1. INTRODUÇÃO

O licenciamento ambiental é o instrumento que possui maior potencial para realizar o controle das ações danosas ao meio ambiente, o qual busca com que os países possam se direcionar para o desenvolvimento sustentável. O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é uma ferramenta essencial para a efetivação da gestão ambiental em todas as esferas. Este instrumento é fundamental para o processo de licenciamento ambiental no Brasil, já estando normatizado e com ditames legais bem estabelecidos. Entretanto, o processo de municipalização ainda está em fase de estruturação, necessitando de análise e estudos para melhor compreensão. Por meio de análise de uma série temporal, é possível compreender a evolução do processo de licenciamento, assim como o desenvolvimento dos processos e preceitos legais que dão guarda as licenças e demais autorizações, tanto na esfera estadual quanto municipal.

Compreender as atividades por meio do seu potencial impactante, assim como pela frequência das licenças ao longo do tempo são *mister* para que tal realidade seja vislumbrada a luz de dados e que se possa encontrar meios para a melhoria processual e segurança das atividades a serem desenvolvidas pelos órgãos ambientais, assim como pelas atividades econômicas numa região. Mesmo compreendendo que o processo de licenciamento tem amparo legal no país e que os estados

“CLEANER PRODUCTION FOR ACHIEVING SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS”

apresentam plena competência para desempenhar atividades de gestão e controle ambiental, a municipalização é um fenômeno crescente. Neste sentido, o presente artigo vislumbrou realizar estudo de série temporal de 2012 a 2017 a partir de estudo de caso na Autarquia Municipal de Meio Ambiente de Juazeiro do Norte – CE, com vistas a estabelecer agrupamentos de similaridade e análise de frequência. Pretende-se, com isso, auxiliar na melhoria dos procedimentos e dar suporte a futuras análises setoriais.

2. O ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

Muitas autarquias brasileiras tendem a acreditar que a aplicação da legislação ambiental representa um obstáculo ao desenvolvimento econômico, especialmente na área de infraestrutura e no setor energético (LIMA, MAGRINI, 2010; FONSECA, SÁNCHEZ, RIBEIRO, 2017). O argumento de que os projetos de desenvolvimento devem ser planejados, executados e entregues dentro da duração de um mandato do governo não é uma justificativa suficiente para desestruturar a legislação ambiental e o EIA no Brasil, devendo ser vigorosamente alardeada, como registram Bragagnolo et al. (2017). Muito pelo contrário, há a necessidade de fortalecimento do sistema, assim como de sua municipalização.

Em uma revisão recente, avaliando o desenvolvimento de EIA no Brasil, Sánchez (2013) identificou vários casos em que este estudo resultou na prevenção ou redução de impactos nocivos, incluindo projetos de petróleo *off shore*, barragens, mineração de ferro, entre outros, o que demonstra que tal estudo deve ser mantido e fortalecido para que o ambiente esteja sob menos impactos danosos. A avaliação do impacto ambiental é um instrumento útil para identificação, quantificação e definição de medidas para mitigar os possíveis impactos (CARDOSO JÚNIOR, MAGRINI e HORA, 2014).

Apesar da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) estar vinculada ao processo de licenciamento ambiental, sendo ambos os instrumentos que foram instituídos pela Lei 6.938 de 1981 (BRASIL, 1981), que estabeleceu a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), estando em vigor há mais de 30 anos, o processo geral ainda é ineficiente, como afirmam Cardoso Júnior, Magrini e Hora (2014). Há a necessidade de integrar melhor o EIA e o licenciamento ambiental com outras ferramentas de planejamento, para agilizar os procedimentos, fortalecer as agências ambientais, melhorar as audiências públicas, harmonizar os critérios de compensação ambiental estadual, melhorar as listas de triagem e o escopo, criar um único escritório para coordenar o arquivamento e os pedidos de documentos relacionados à EIA, entre outros (FONSECA; SÁNCHEZ; RIBEIRO, 2017).

Bragagnolo et al. (2017) assinalam que no país, um dos instrumentos jurídicos mais difundidos para prevenir impactos negativos ao meio ambiente é a (AIA), apesar de ter uma influência muito limitada na tomada de decisões. Este serve de fundamento para a licença, legalmente prevista para empreendimentos com potencial impactante. O licenciamento ambiental no Brasil é compreendido como um dos instrumentos de implementação da PNMA. A partir da determinação do arcabouço jurídico, os órgãos de gestão ambiental no Brasil iniciaram a prática deste instrumento. Segundo Vilarde e Barbosa (2018), em se tratando de licenciamento ambiental no âmbito federal, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama) desenvolveu um pacote de requisitos de mitigação e monitoramento ambiental, consideravelmente avançado em 18 anos de prática de licenciamento ambiental.

Para Farias (2013), este instrumento auxilia a assegurar que a variável ambiental seja considerada quando do planejamento, da instalação e do funcionamento dos empreendimentos e obras com potencial impactante, como determina a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente 237/1997 (BRASIL, 1997). Assim, a administração pública procura exercer o necessário controle sobre as atividades humanas que interferem nas condições ambientais (IBAMA, 2017). Diversas críticas ao processo podem ter lugar, sendo que para Vilarde e Barbosa (2018), existe a necessidade de uma melhor comunicação dos resultados de pesquisa para a comunidade científica internacional, sendo este um desafio a ser abordado para além do processo de licenciamento.

O licenciamento ambiental no país está sendo discutido, tendo movimentos no legislativo colocando este procedimento sob risco (BRAGAGNOLO et al., 2017). Ressalta-se a PEC 65/2012, que revoga efetivamente o licenciamento ambiental de projetos de impacto significativo no Brasil, transformando o procedimento atual em uma aprovação "acelerada" com poucos dados primários,

diminuindo em muito a criticidade do EIA. Esta iniciativa está claramente contrária a gestão preventiva dos impactos, podendo ter sérias consequências para o sucesso da prática e procedimento ambientais. Para Lima e Magrini (2010), o processo de licenciamento ambiental pode ser criticado, destacando-se facetas relativas ao estudo e ao processo burocrático. Parente, Geleilate e Rong (2017) destacam que o fenômeno do compartilhamento econômico tem estimulado em todo o mundo a adoção de negócios de plataforma que, por sua vez, criam uma ótima oportunidade para compreender o porquê, quando e como essas empresas se expandem. A municipalização do licenciamento poderá propiciar que estas entrem em contato, buscando processos sinérgicos de parcerias locais, tanto visando viabilizar seus negócios, como para a troca de experiências, assim como para a busca de novos mercados.

3. METODOLOGIA

O presente estudo de caso compreendeu a coleta e análise de dados primários *in loco*, obtidos a partir de uma série histórica de procedimentos administrativos de: licenciamento ambiental, autorização ambiental e serviços administrativos; todos oriundos do controle gerencial da diretoria de licenciamento ambiental da Amaju, órgão este responsável pela gestão ambiental local do município de Juazeiro do Norte – CE. Localizado na Região Metropolitana do Cariri (IPECE, 2018), Juazeiro do Norte está entre os três polos mais importantes do Brasil, no que diz respeito à produção de folheados.

É destaque, também, no ramo de comércio e serviços, além de ser considerado polo calçadista e universitário. Atualmente detém uma taxa de urbanização de 96,07% (IPECE, 2016), fruto da especulação imobiliária que tem tornado o município cada vez mais urbanizado e verticalizado. Limitando-se com os municípios de Caririaçu, Missão Velha, Barbalha e Crato, compreendendo uma área de aproximadamente 249 Km², com uma população estimada em 249.939 habitantes (IBGE, 2016). Foi realizado um levantamento em bases de dados bibliográficos: artigos científicos, revistas. Num segundo momento, realizou-se levantamento, através do método de reconhecimento de área *in loco*, na Autarquia Municipal de Meio Ambiente do município de Juazeiro do Norte – CE (Amaju), que disponibilizou informações referentes aos procedimentos de licenciamento ambiental de Juazeiro do Norte – CE.

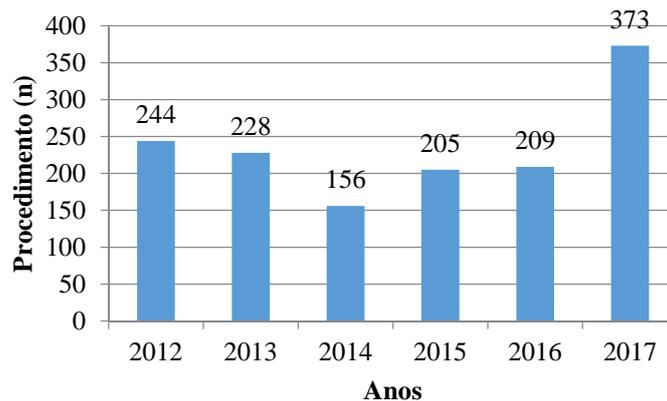
O espaço temporal dos dados pesquisados está compreendido entre 1 de janeiro de 2012 a 31 de dezembro de 2017, totalizou 1415 processos administrativos, distribuídas em 31 agrupamento normativos (JUAZEIRO DO NORTE, 2011a). Os parâmetros que tiveram frequência igual ou menor que 1% foram considerados insignificantes para efeito de geração de gráficos. Após unificar e agrupar as informações foi possível realizar uma análise Multivariada, por meio do uso do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão IBM® SPSS Statistics® 22, realizando agrupamentos por ano, tipos de procedimentos e atividades (MOORI; MARCONDES; ÁVILA, 2002), representados por um diagrama bidimensional, chamado de dendrograma. O recorte deste foi determinado pela Linha *Fenon* (SOUZA et al., 1990), com a determinação dos sub-grupos de similaridade.

4. ANÁLISE TEMPORAL DAS ATIVIDADES COM POTENCIAL POLUIDOR

O processo de licenciamento ambiental no Brasil inclui três etapas: (i) fase inicial - na qual o interessado solicita a licença; (ii) fase preparatória - onde os elementos sobre os quais a decisão administrativa se baseará serão recolhidos; e (iii) fase conclusiva - onde a licença é concedida ou não, como registram Lima e Magrini (2010). Em observância ao Decreto Municipal de Juazeiro do Norte – CE, que institui os critérios e parâmetros de Licenciamento Ambiental e Autorização Ambiental (JUAZEIRO DO NORTE, 2011a).

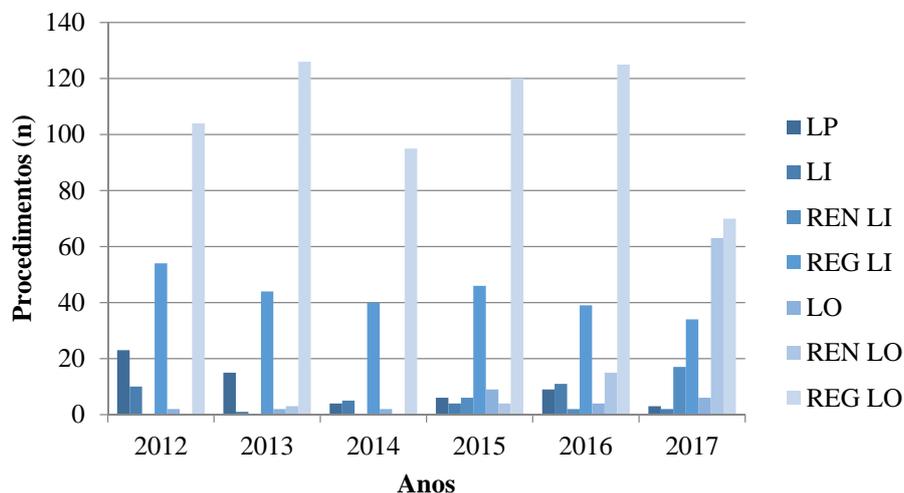
Foi possível observar a variação dos procedimentos administrativos, ano a ano, onde verificou-se que os anos inicial e final do espaço amostral da pesquisa tiveram a maior representatividade, sendo que no ano de 2012, o número de procedimentos chegou a 244, já em 2017, com a maior demanda de procedimentos administrativos, atingiu um quantitativo de 373 (Figura 1). Tal variação pode estar associada a alternância de gestões frente a Autarquia, que tiveram mudança nos anos em destaque, e isso, possivelmente afeta de forma positiva na metodologia de trabalho, ocasionando tais oscilações.

Figura 1. Quantitativo de procedimentos administrativos na Amaju relativo a questões ambientais, no período de 2012 a 2017



Operacionalizado pela Amaju, existem diferentes procedimentos administrativos tipificados, sendo que quanto as Licenças Ambientais, estas podem ser solicitadas no prazo correto (LP, LI, LO); entretanto, devem ser renovadas em períodos pré-determinados: Renovação de Licença de Instalação (REN LI) e Renovação de Licença de Operação (REN LO); ou caso o empreendimento esteja fora da conformidade legal, será solicitada a regularização das licenças para instalação e operação, sendo estas: Regularização de Licença de Instalação (REG LI) e Regularização de Licença de Operação (REG LO). Estas tipologias estão ratificadas pelo Art. 2º. do Decreto Municipal de Juazeiro do Norte nº 486/2011 (JUAZEIRO DO NORTE, 2011). Também está instituída a Licença Simplificada (LS). Na variação anual das tipologias de procedimentos administrativos, ficou evidenciado que as maiores demandas foram as Regularizações, tanto REG LO quanto REG LI, destacando-se o anos de 2013, 2015 e 2016 com uma demanda mínima de 120 procedimentos do tipo REG LO (Figura 2).

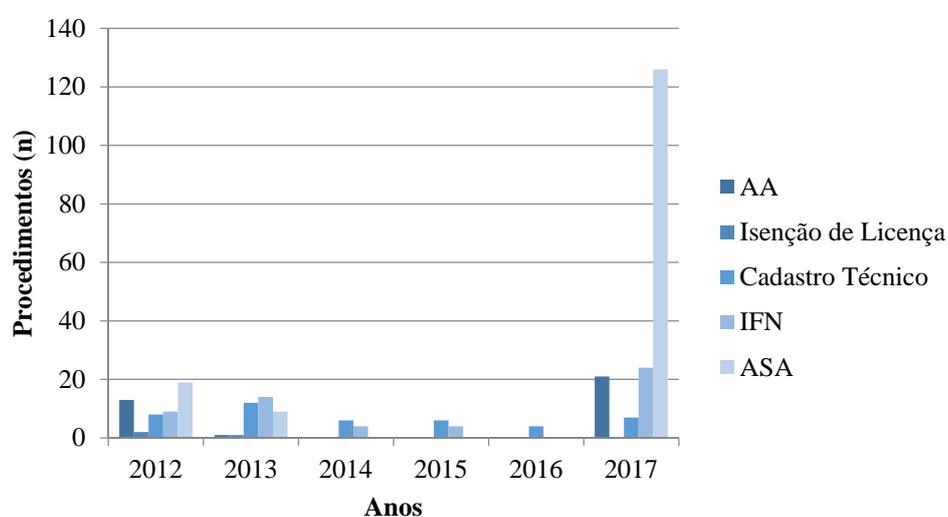
Figura 2. Quantitativo de processos administrativos relativos ao Licenciamento Ambiental na Amaju, no período de 2012 a 2017, por tipologias



Tal variação se justifica pelo fato de que os empreendedores iniciam as atividades de instalação ou de operacionalização dos empreendimentos sem realizar o atendimento aos preceitos normativos do licenciamento ambiental, ou seja, à revelia da legislação ambiental. As mudanças regulatórias recentes nas políticas de EIA estão destacando a importância de melhor compreender a natureza e os efeitos da simplicidade, como discutem Fonseca e Rodrigues (2017). Neste sentido, os autores registram que os funcionários públicos revelaram preocupações sobre os potenciais efeitos a longo prazo da simplificação da AIA, uma vez que tiveram recursos limitados para auditorias e inspeções. Este tipo de estudo tem rebatimento direto com a Licenças Simplificadas (LS).

Em relação ao número de procedimentos administrativos simplificados ou LS na esfera municipal, há a (i) Autorização Ambiental (AA), para o exercício de atividade-meio voltada à consecução finalística da licença ambiental, bem como para a atividade temporária ou para aquela que, pela própria natureza, seja exauriente (JUAZEIRO DO NORTE, 2011a, Art. 2º.); (ii) Autorização de Serviços Ambientais (ASA), que é liberada para a fixação de engenhos de publicidade e alvarás sonoros (JUAZEIRO DO NORTE, 2006); (iii) Índice de Fumaça Negra (IFN) para veículos movidos a diesel (CONAMA, 1999); Isenção de Licença mediante avaliação técnica in loco, quando se constata a ausência de potencial poluidor significativo e nem o uso de recursos naturais de forma a degradar estes ou a comprometer os estoques; (iv) Cadastro Técnico para os profissionais que queiram atuar na área ambiental (JUAZEIRO DO NORTE, 2011b). Dentre estes, a ASA apresentou elevação significativa no último ano analisado (Figura 3), chegando a ser superior a frequência de todos os demais anos juntos. Essa variação está relativa a minimização da poluição visual e sonora, o que pode ter sido resultado do aumento no número de empreendimentos buscando a regularização, assim como possivelmente ter relação com o início de uma nova gestão frente a Amaju.

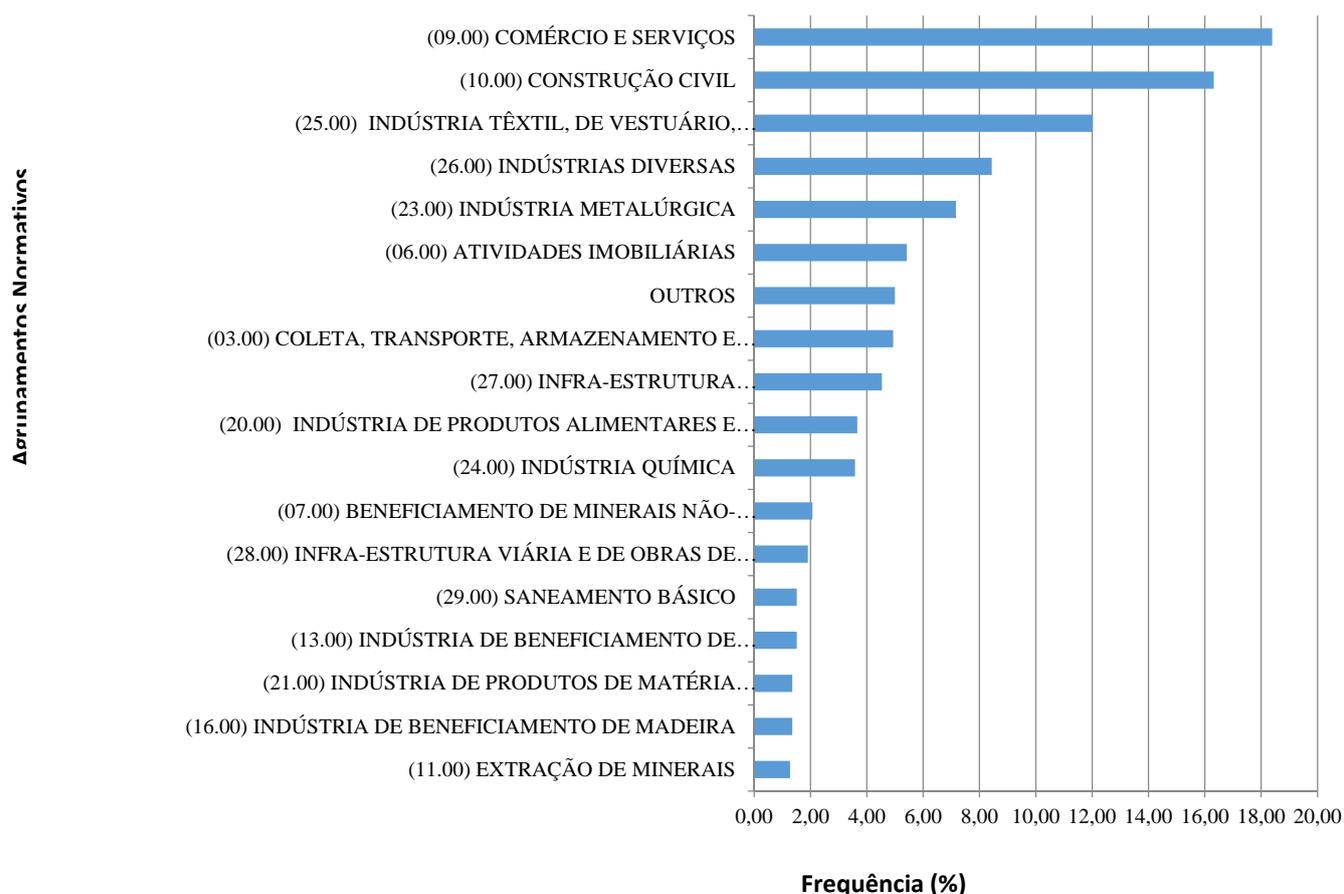
Figura 3. Quantitativo de processos administrativos relativos ao Licenciamento Ambiental Simplificado na Amaju, no período de 2012 a 2017



Um fator a ser destacado na presente discussão é que nos anos de 2012 e 2013 teve-se uma demanda, mesmo que pequena, de solicitações de isenção de licenciamento, que se justifica, quando existe uma dúvida se determinada atividade é ou não passível de licenciamento ambiental e, para se ter uma decisão, faz-se necessário uma análise técnica.

As atividades econômicas com potencial poluidor estão tipificadas em agrupamentos normativos, de acordo com o Anexo I – Lista de atividades passíveis de licenciamento ambiental no Município de Juazeiro do Norte – Ceará; classificação pelo potencial poluidor - degradador (JUAZEIRO DO NORTE, 2011a). Nesta constam 31 tipologias, sendo que cada uma apresenta um detalhamento de atividades. Quando observados os valores relativos ao período de licenciamento de 2012 a 2017, destacam-se as atividades de (i) Comércio e Serviços com 18,39% das licenças; (ii) Construção Civil com 16,32% e (iii) Indústria Têxtil, de Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos, Couro e Peles com 12,02% (Figura 4).

Figura 4. Quantitativo de processos administrativos por tipologia de atividades na Amaju, no período de 2012 a 2017



Estes dados estão alinhados com o observado durante o período 1996 a 2009, quando a importância relativa de cada setor no Produto Interno Bruto (PIB) não mudou, sendo o setor de Serviços o maior da economia, seguido pela Indústria de Transformação e Construção Civil, Comércio, por fim a Agricultura e Extrativa Mineral, como assinalam Jacinto e Ribeiro (2015). O setor de serviços assume posição de destaque na economia brasileira contemporânea, seguindo uma tendência histórica de crescimento da participação desse setor no emprego, com possíveis consequências para a produtividade agregada da economia (SILVA; MENEZES FILHO; KOMATSU, 2016).

O setor de serviços é tradicionalmente pensado como de baixa produtividade, com alto grau de informalidade e baixo teor tecnológico (SILVA; MENEZES FILHO; KOMATSU, 2016), o que é diferente da afirmação de outros estudiosos, que afirmam que o mesmo setor possui alta produtividade, apresentando um desempenho superior ao da indústria de transformação desde 1996 (JACINTO; RIBEIRO, 2015). Entretanto estes autores também ressaltam que “a mudança estrutural da economia brasileira para o setor terciário pode levar a uma desaceleração do crescimento agregado da produtividade por um efeito composição, dada pela menor produtividade nesses últimos setores, vis a vis a produtividade da Indústria e Agricultura”. Para De La Torre et al. (2013), um ambiente de *commodities* mais fraca, face as dificuldades econômicas da Europa e desaceleração no crescimento da China, pode favorecer o fortalecimento do setor de serviços.

No setor de serviços, em diversos segmentos a busca por inovação é permanente, sendo um determinante da competitividade, assim como há grande impacto deste na forma de emprego e geração de renda, como assinalam Pereira et al. (2013). Dessa forma, os serviços possuem potencial de crescimento da produtividade e de relevância econômica, sendo que, ao contrário do senso comum,

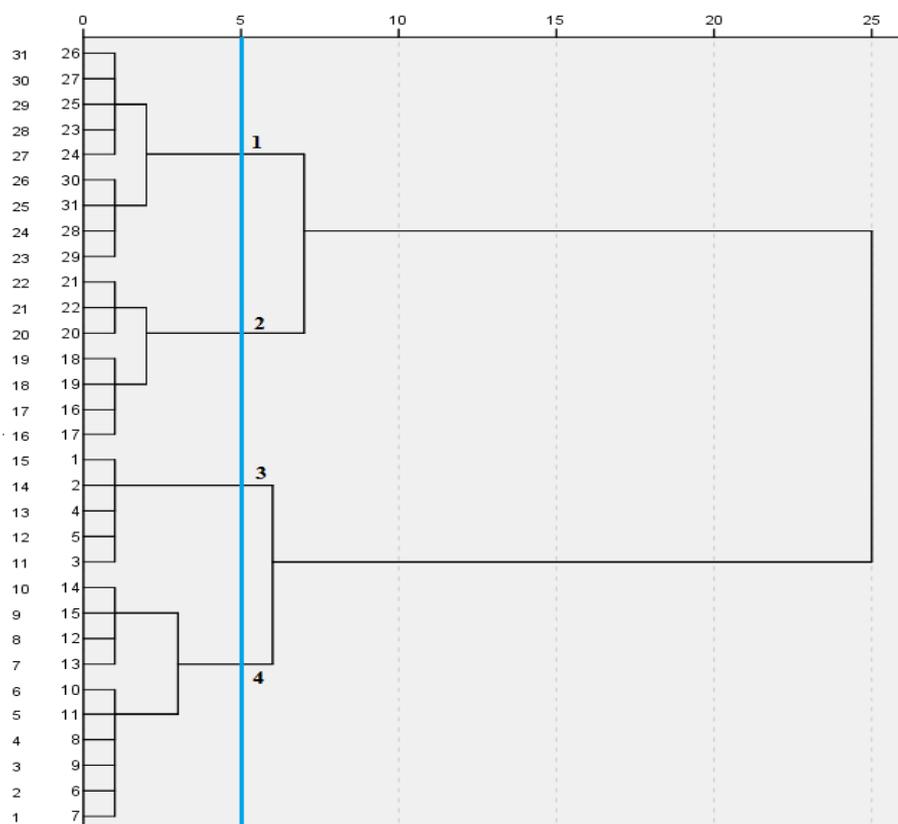
é um setor com alta produtividade, sendo intensivo em absorção de mão de obra, lideraram a expansão do PIB recente (JACINTO; RIBEIRO, 2015).

O agrupamento hierárquico deu origem ao dendrograma (Figura 5), a partir do qual fica evidenciado a formação de 4 agrupamentos hierárquicos, onde existem homogeneidade e os grupos que ficaram delimitados pela linha Fenon ou linha de corte apresentam uma heteroneidade. No Grupo 1, encontram-se dois subgrupos, sendo um com as atividades indústrias diversas (26), infraestrutura urbanística/paisagística (27), indústria têxtil, de vestuário, calçados e artefatos de tecidos, couro e peles (25), indústria metalúrgica (23) e indústria química (24), sendo as atividades de maior potencial impactante, e outro subgrupo com as atividades sistemas de comunicação (30), obras hídricas (31), infra-estrutura viária e de obras de arte (28) e saneamento básico, que apresentam potencial impactante, entretanto o nível de severidade é menor.

Tal observação para a indústria química é ratificada por Nimkar (2018), quando observa a necessidade de observância dos princípios de sustentabilidade por este segmento, assim como Pleissner (2017), buscando identificar preceitos para a indústria química verde. Já para a indústria têxtil, Esteve-Turrillas e Guardia (2017) assinalam que os impactos ambientais, especialmente na indústria de algodão, devem ser revertidos face aos danos que o processo de tingimento provoca ao meio. Para Lucato, Costa e Oliveira Neto (2017), há relação entre a performance ambiental e financeira do setor têxtil, sendo necessário que sejam observados os preceitos da boa gestão tanto ambiental quanto gerencial e financeira.

O Grupo 2 também apresenta dois subgrupos, sendo o primeiro composto pelas atividades da indústria de produtos de matéria plástica (21), indústria mecânica (22) e indústria de produtos alimentares e bebidas, consideradas com potencial impactante médio, estando agrupadas como atividades que apresentam apropriação antrópica indireta dos recursos naturais. Já no segundo subgrupo estão as indústria de material elétrico, eletrônico e de comunicação (18), indústria de beneficiamento de papel e celulose (19), indústria de beneficiamento de madeira (16) e indústria de material de transporte (17), que apresentem impacto ambiental de médio a pequeno.

Figura 5. Distribuição das atividades por níveis de similaridade.



Para Nikbin et al. (2017) há feição mais impactante relevante na industrial mecânica relativa a extração de bauxita, fazendo com que esta atividade tenha significativo passivo ambiental. Müller, Buliga e Voigt (2018) assinalam que este segmento está sofrendo profundas alterações, sendo atualmente denominada de indústria 4.0, com elevado grau de automação e a inserção da “internet das coisas” (IOT), aspecto relativo as indústrias presentes no Grupo 2. No Grupo 3 encontram-se as atividades de agropecuária (1), aquicultura (2), atividades diversas (4), atividades florestais (5) e coleta, transporte, armazenamento e tratamento de resíduos sólidos e produtos (3), relativas ao setor primário ou prestação de serviços, podendo ter impacto elevado, como no caso da atividade agropecuária, até logística. No Grupo 4 há dois subgrupos, sendo que no primeiro encontram-se as atividades indústria de beneficiamento de couros e peles (14), indústria de beneficiamento de fumo (15), geração, transmissão e distribuição de energia elétrica (12) e indústria de beneficiamento de borracha (13), todas de potencial impactante pequeno. no subgrupo segundo deste grupo encontram-se as atividades construção civil (10), extração de minerais (11), beneficiamento de produtos agrícolas (8), comércio e serviços (9), atividades imobiliárias (6) e beneficiamento de minerais não-metálicos (7), em sua maioria, de baixo potencial impactante.

Neste sentido, compreende-se que o estudo por tipologia levando em consideração o potencial impactante é de relevância para que os preceitos do licenciamento ambiental e os procedimentos estejam mais em sintonia com o real potencial impactante das atividades. Desta forma, aprofundar tais aspectos é mister para que o processo de Licenciamento Ambiental Municipal possa se fortalecer, trazendo benefícios aos municípios, a preservação ambiental e melhoria da qualidade de vida.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se um crescimento evolutivo na demanda dos procedimentos administrativos da Amaju, o que demonstra a importância do referido órgão junto ao Sismuma no controle ambiental do município de Juazeiro do Norte, que conforme analisado possui um setor de Comércio e Serviços, Construção Civil e Indústria Têxtil de grande expressão. Ficou evidenciado que as tipologias das atividades de licenciamento ambiental, são essenciais para a gestão ambiental. Desta forma, faz-se necessário que as mesmas tenham uma organização de forma ordenada e tomando como base o grau de impacto de cada uma, para assim, entender-se a complexidade de cada atividade e suas potencialidades em causar degradações ambientais. Tal organização servirá de ferramenta importante no auxílio e elaboração dos estudos ambientais. Porém, faz-se necessário a realização de mais estudos na área para se conhecer a complexidade das atividades e os seus ordenamentos, favorecendo assim o controle ambiental pelos municípios. Desta forma, aprofundar tais aspectos é mister para que o processo de Licenciamento Ambiental Municipal possa se fortalecer, trazendo benefícios aos municípios, a preservação ambiental e melhoria da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

BRAGAGNOLO, Chiara; LEMOS, Clara Carvalho; LADLE, Richard J.; PELLIN, Angela. Streamlining or sidestepping Political pressure to revise environmental licensing and EIA in Brazil. *Environmental Impact Assessment Review*, v. 65, July 2017, p. 86-90

BRASIL. Decreto Federal nº 99.274 de 1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 06 dez. 1990.

BRASIL. Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011. Fixa normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 09 dez. 2011.

- BRASIL. Senado Federal. Resolução Conama nº 237, de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 22 dez. 1997, p. 30.841-30843.
- CARDOSO JÚNIOR, Ricardo Abranches Felix; MAGRINI, Alessandra; HORA, Antonio Ferreira da. Environmental licensing process of power transmission in Brazil update analysis: Case study of the Madeira transmission system. *Energy Policy*, v. 67, April 2014, p. 281-289
- CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 251 de 7 de janeiro de 1999. Dispõe sobre os critérios, procedimentos e limites máximos de opacidade da emissão de escapamento dos veículos automotores do ciclo Diesel, em uso no Território Nacional, a serem utilizados em programas de I/M. *Diário Oficial da União*, 12 jan. 1999, p. 97.
- DE LA TORRE, A., YEYATI, E. L. ; PIENKNAGURA, S. Latin america and the caribbean as tailwinds recede, Search of Higher Growth. *Journal of Econometrics*, v. 61, n. 1, 2013, p. 5 – 21.
- ESTEVE-TURRILLAS, F.A. ; GUARDIA, M. de la. Environmental impact of Recover cotton in textile industry. *Resources, Conservation and Recycling*, v. 116, p. 107-115, 2017.
- FARIAS, T. *Licenciamento Ambiental: Aspectos teóricos e práticos*. 4^o ed. Belo Horizonte: Fórum, 2013.
- FONSECA, Alberto; RODRIGUES, Sander Elias. The attractive concept of simplicity in environmental impact assessment: Perceptions of outcomes in southeastern Brazil. *Environmental Impact Assessment Review*, v. 67,
- FONSECA, Alberto; SÁNCHEZ, Luis Enrique; RIBEIRO, José Claudio Junqueira. Reforming EIA systems: A critical review of proposals in Brazil. *Environmental Impact Assessment Review*, v. 62, January 2017, p. 90-97
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4^a ed. São Paulo: Atlas S.A, 2002.
- IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Licenciamento Ambiental*. [on line]. 2017. Disponível em <<http://www.ibama.gov.br/perguntas-frequentes/licenciamento-ambiental>>. Acesso em: 29 de jan. de 2018.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**, 2016. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=230730>>. Acesso em: 29 jan. 2018.
- IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. *Perfil Básico Municipal 2016 Juazeiro do Norte*. Fortaleza, 2016.
- JACINTO, Paulo de Andrade; RIBEIRO, Eduardo Pontual. Crescimento da produtividade no setor de serviços e da indústria no Brasil: dinâmica e heterogeneidade. *Economia Aplicada*, v. 19, n. 3, 2015, p. 401-427
- JUAZEIRO DO NORTE. Decreto Municipal nº 486 de 15 de agosto de 2011a. Dispõe sobre os critérios e parâmetros dos valores dos custos de licenciamento ambiental, autorização ambiental e cartas de anuências expedidas pela Secretaria do Meio Ambiente e Serviços Públicos - SEMASP. *Diário Oficial do Município de Juazeiro do Norte*, 19 ago. 2011.
- JUAZEIRO DO NORTE. Decreto Municipal nº 513 de 27 de dezembro de 2011b. Altera e inclui dispositivos no Decreto Municipal nº 486 de 15 de agosto de 2011 que dispõe sobre os critérios e parâmetros dos valores dos custos de licenciamento ambiental, autorização ambiental e cartas de anuências expedidas pela Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Serviços Públicos –SEMASP. *Diário Oficial do Município de Juazeiro do Norte*, 09 jan. 2012.

- JUAZEIRO DO NORTE. Lei Complementar nº 10 de 2006. Código de Posturas. Institui o Código de Postura do Município de Juazeiro do Norte, Estado do Ceará, e dá outras providências. *Diário Oficial do Município de Juazeiro do Norte*, 19 mai. 2006.
- JUAZEIRO DO NORTE. Lei Complementar nº 85 de 2012. Cria no âmbito do Município de Juazeiro do Norte, a Autarquia Municipal de Meio Ambiente de Juazeiro do Norte – AMAJU, vinculada a Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Serviços Públicos - SEMASP e dá outras providências. *Diário Oficial do Município de Juazeiro do Norte*, 10 mai. 2012.
- LIMA, L. H.; MAGRINI, A. The Brazilian Audit Tribunal's role in improving the federal environmental licensing process. *Environmental Impact Assessment Review*, v. 30, n. 2, p. 108-115, 2010.
- LUCATO, W. C.; COSTA, E. M.; OLIVEIRA NETO, G. C. The environmental performance of SMEs in the Brazilian textile industry and the relationship with their financial performance. *Journal of Environmental Management*, v. 203, Part 1, p. 550-556, 2017.
- MOORI, R. G.; MARCONDES, R. C.; ÁVILA, R. T. A Análise de Agrupamentos como Instrumento de Apoio à Melhoria da Qualidade dos Serviços aos Clientes. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 6, n. 1, p. 63–84, 2002.
- MÜLLER, J. M.; BULIGA, O.; VOIGT, K. Fortune favors the prepared: How SMEs approach business model innovations in Industry 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*, In press, corrected proof, Available online 5 January 2018.
- NIKBIN, I.M.; ALIAGHAZADEH, M.; CHARKHTAB, S.; FATHOLLAHPOUR, A. Environmental impacts and mechanical properties of lightweight concrete containing bauxite residue (red mud). *Journal of Cleaner Production*, v 172, p. 2683-2694, 2018.
- NIMKAR, U. Sustainable chemistry: A solution to the textile industry in a developing world. *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*, v. 9, p. 13-17, 2018.
- PARENTE, R. C.; GELEILATE, J. G.; RONG, Ke. The Sharing Economy Globalization Phenomenon: A Research Agenda. *Journal of International Management*, In press, corrected proof, Available online 21 November 2017.
- PEREIRA, M. Z. BASTOS, S. O. A.; PEROBELLI, F. S. Análise sistêmica do setor de serviços no Brasil para o ano de 2005. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 43, n. 1, p. 161–201, 2013.
- PLEISSNER, D. Green chemistry and the leisure industry: New business models for sustainability. *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*, v. 8, p. 1-4, 2017.
- POTT, C. M.; ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. *Estudos Avançados*. São Paulo, v. 31, n. 89, p. 271-283, 2017.
- SÁNCHEZ, L. E. *Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos*. Ed. digital. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.
- SÁNCHEZ, L. E. *Development of environmental impact assessment in Brazil*. UVP Rep. 27, p. 193–200, 2013.
- SILVA, C. M.; MENEZES FILHO, N.; KOMATSU, B. Uma Abordagem sobre o Setor de Serviços na Economia Brasileira. *Policy Paper – Insper Centro de Políticas Públicas*, n. 19, agosto, 2016.
- SOUZA, A. L.; FERREIRA, R. L. C.; XAVIER, A. *Análise de agrupamento aplicada à Ciência florestal*. Viçosa, MG: SIF, 1997. 109 p. (Documento SIF, 16).

VILARDO, C.; BARBOSA, A. F. Can you hear the noise? Environmental licensing of seismic surveys in Brazil faces uncertain future after 18 years protecting biodiversity. *Perspectives in Ecology and Conservation*, v 16, n. 1, p. 54-59, 2018.