UÁQUIRI
Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia

UÁQUIRI - PPGGEO, v. 06, n. 02, p. 92 - 108, ano 2024
Home page: https://periodicos.ufac.br/index.php/Uaquiri

ISSN 2675-4088

INDÚSTRIA DE CERÂMICA VERMELHA E O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM SANTARÉM PARÁ

DR. Ednéa do Nascimento Carvalho[1*], DR. Jarsen Luis Castro Guimarães [2],
LIC. Rayane dos Santos Ramos Ramos[3], MSC. Renata Priscila Benevides de Sousa[4]
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2366-1955, https://orcid.org/0000-0003-3102-3099 ,
https://orcid.org/0009-0008-5960-7743, https://orcid.org/0000-0001-5196-4836

[1] Professora no curso de licenciatura em geografia - ICED/UFOPA, Santarém, Pará, Brasil, [2] Professor do Programa de Pós-graduação em Sociedade Natureza e Desenvolvimento/UFOPA, Santarém, Pará, Brasil. [3] Geografa licenciada - UFOPA, Santarém, Pará, Brasil. [4] Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Sociedade Natureza e Desenvolvimento/UFOPA, Santarém, Pará, Brasil.
*renatabenevides.adv@outlook.com

Recebido em: 29/10/2024; Aceito em: 06/12/2024; Publicado em: 10/02/2025
DOI: https://doi.org/10.29327/2151710.6.2-6

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo geral apresentar como ocorre o processo de licenciamento ambiental voltado à indústria de cerâmica vermelha no município de Santarém, PA. Foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa, com procedimentos metodológicos bibliográficos, documentais e exploratórios com realização de entrevista. Ou seja, a pesquisa foi fundamentada e discutida com bases nos autores e documentos que abordam esse tema tais como: Câmara (2019); Cabral Junior et al. (2012); Betini (2007); Lei 6.938/1981; Resolução CONAMA nº 237/1997 e a Resolução nº 0003/2023 do Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município de Santarém. Sendo assim, ao longo do trabalho é feita uma breve contextualização histórica sobre a cerâmica vermelha, uma avaliação do processo de licenciamento ambiental voltado a esse tipo de indústria, destacando o órgão responsável pela emissão das licenças e fiscalização desses empreendimentos no município de Santarém, bem como uma reflexão sobre o cumprimento das condicionantes ambientais para operar na cidade de Santarém, PA. Os resultados indicam que o processo de licenciamento ambiental voltado à indústria de cerâmica vermelha em Santarém, PA, é fundamental para o controle do alto potencial poluidor degradador, fiscalização e monitoramento, prevenção de crises ambientais e, não menos importante, para a qualidade de vida da população. No entanto, até o ano de 2023, o município possui trinta (30) empresas do setor em plena atividade, porém apenas onze (11) encontram-se devidamente licenciadas pela Secretaria Municipal de Meio ambiente (SEMMA). Os dados apresentados indicam a potencialização de crise e injustiça ambiental nas áreas onde esses empreendimentos estão instalados.

Palavras-chave*:* Indústria; Desenvolvimento; Poluição; Meio Ambiente; Injustiça ambiental.

RED CERAMICS INDUSTRY AND THE ENVIRONMENTAL LICENSING PROCESS IN THE MUNICIPALITY OF SANTARÉM – PA

ABSTRACT

The present work has as a general objective to present how the environmental licensing process for the red ceramics industry occurs in the municipality of Santarém, PA. A qualitative research was carried out, with bibliographic, documentary and exploratory methodological procedures with an interview. In other words, the research was grounded and discussed based on the authors and documents that address

this topic, such as: Câmara (2019); Cabral Junior et al. (2012); Betini (2007); Law 6.938/1981; CONAMA Resolution No. 237/1997 and Resolution No. 0003/2023 of the Municipal Council for the Environment of the Municipality of Santarém. Thus, throughout the work, a brief historical contextualization of red ceramics is made, an evaluation of the environmental licensing process aimed at this type of industry, highlighting the body responsible for issuing licenses and inspecting these enterprises in the municipality of Santarém, as well as a reflection on compliance with the environmental conditions to operate in the city of Santarém, PA. The results indicate that the environmental licensing process aimed at the red ceramics industry in Santarém, PA, is fundamental for the control of the high polluting degrading potential, inspection and monitoring, prevention of environmental crises and, not least, for the quality of life of the population. However, by the year 2023, the municipality has thirty (30) companies in the sector in full activity, but only eleven (11) are duly licensed by the Municipal Department of the Environment (SEMMA). The data presented indicates the potentiation of the crisis and environmental injustice in the areas where these projects are installed.
Keywords: Industry; Development; Pollution; Environment; Environmental Injustice.

LA INDUSTRIA DE LA CERÁMICA ROJA Y EL PROCESO DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL EN SANTARÉM, PARÁ

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo general presentar cómo ocurre el proceso de licenciamiento ambiental para la industria de cerámica roja en el municipio de Santarém, PA. Se realizó una investigación cualitativa, con procedimientos metodológicos bibliográficos, documentales y exploratorios con entrevista. Es decir, la investigación fue fundamentada y discutida a partir de los autores y documentos que abordan este tema, tales como: Câmara (2019); Cabral Junior et al. (2012); Betini (2007); Ley 6.938/1981; Resolución CONAMA n° 237/1997 y Resolución n° 0003/2023 del Consejo Municipal de Medio Ambiente del Municipio de Santarém. Así, a lo largo del trabajo, se realiza una breve contextualización histórica de la cerámica roja, una evaluación del proceso de licenciamiento ambiental dirigido a este tipo de industria, destacando el organismo responsable de emitir licencias e inspeccionar estos emprendimientos en el municipio de Santarém, así como una reflexión sobre el cumplimiento de las condiciones ambientales para operar en la ciudad de Santarém, PAPÁ. Los resultados indican que el proceso de licenciamiento ambiental dirigido a la industria de cerámica roja en Santarém, PA, es fundamental para el control del alto potencial degradante contaminante, la inspección y monitoreo, la prevención de crisis ambientales y, no menos importante, para la calidad de vida de la población. Sin embargo, para el año 2023, el municipio cuenta con treinta (30) empresas del sector en plena actividad, pero solo once (11) están debidamente autorizadas por la Secretaría Municipal de Medio Ambiente (SEMMA). Los datos presentados indican la potenciación de la crisis y la injusticia ambiental en las zonas donde se instalan estos proyectos.
Palabras clave: Industria; Desarrollo; Contaminación; Medio ambiente; Injusticia ambiental.

3. INTRODUÇÃO

A indústria da cerâmica vermelha é um ramo importante para a construção civil. De acordo com Paz et al. (2016, p. 2), ela "[...] é responsável por uma produção significativa de produtos em todo o país e pode ser considerada como um bem acessível a população em geral, por se constituir de produtos de baixo custo e fácil utilização [...]". Em razão disso, esse tipo de indústria encontra espaços para sua plena atuação em Santarém, município localizado no Oeste do Pará, sendo responsável por produzir derivados da argila, abastecendo o comércio local e gerando também empregos a população.

Os empreendimentos da cerâmica vermelha têm respeitada importância na economia local. No entanto, é necessária a reflexão sobre os locais escolhidos para instalação e desenvolvimento das atividades da indústria. Muitas vezes, são bairros periféricos ou comunidades mais afastadas do centro da cidade, onde se concentram pessoas mais vulneráveis socialmente, e que diariamente sofrem os impactos dos poluentes emitidos por essas indústrias.

O processo de licenciamento ambiental em Santarém, PA, voltado para esse tipo de empreendimento, é importante devido ao alto potencial poluidor degradador. No entanto, até o ano de 2023, o munícipio tem trinta (30) empresas do setor em plena atividade, porém apenas onze (11) se encontram devidamente licenciadas pela Secretaria Municipal de Meio ambiente (SEMMA). Os dados apresentados indicam a potencialização de crise e injustiça ambiental nas áreas das instalações dos empreendimentos.

Sem pretensão de esgotar a reflexão sobre as consequências quanto ao (des)cumprimento das obrigações ambientais pelas indústrias de cerâmica vermelha no município, espera-se que o trabalho contribua para publicação da realidade local.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo geral identificar como se dá o processo de licenciamento ambiental voltado à indústria de cerâmica vermelha em Santarém, PA, bem como servir de orientação para demais pesquisas que versem sobre o tema, dada a importância e relevância das questões climáticas emergentes e de injustiça ambiental potencializadas, por vezes, em decorrência de atividades com grau elevado de poluição, como o caso da indústria de cerâmica vermelha.

Para esse propósito o trabalho foi estruturado em quatro seções, sendo esta, a primeira e de caráter introdutório que apresentou o tema da pesquisa, o objetivo e a estrutura do trabalho. A segunda seção traz a metodologia, onde são apresentadas a abordagem da pesquisa e a técnica de coleta de dados. A terceira seção é composta por três subseções: a primeira subseção faz uma breve contextualização histórica sobre a cerâmica vermelha; na segunda subseção, foi avaliada a questão do processo de licenciamento ambiental voltado a esse tipo de indústria, com destaque para o órgão responsável pela emissão das licenças e pela fiscalização desses empreendimentos no município de Santarém; e na terceira subseção, foi estabelecida uma reflexão sobre o cumprimento das condicionantes ambientais para operar na cidade de Santarém, PA. Por fim, a quarta e última seção trata das considerações finais, onde se evidencia que, apesar das normas ambientais existentes, Santarém não possui uma legislação que obrigue a realocação das indústrias de cerâmica vermelha para o distrito industrial, que ainda se encontra em fase de implantação.

4. METODOLOGIA

O trabalho assume uma abordagem qualitativa, utilizando procedimentos metodológicos bibliográficos fundamentados em autores que dissertam sobre o tema, tais como: Câmara (2019); Cabral Junior et al. (2012); Betini (2007) entre outros, e documental com base na Lei 6.938/1981, que dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Resolução CONAMA nº 237/1997, que dispõe sobre licenciamento ambiental, e a Resolução do Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município de Santarém nº0003/2023. Foi utilizado o método hipotético-dedutivo, com objetivo descritivo e exploratório "são formuladas conjecturas ou hipóteses. Das hipóteses formuladas, deduzem-se conseqüências que deverão ser testadas ou falseadas" (Gil, 2008, p,12). A experiência na pesquisa, através da coleta de dados, aplicação de questionários e realização de entrevistas, proporcionará uma descrição do vivido que contribuirá em possível confirmação de consequências pelas hipóteses levantadas. Dessa forma, foram realizadas inicialmente, consultas em fontes secundárias como em monografias, artigos científicos, sites eletrônicos, leis, e Institutos de pesquisas. Além de entrevista semiestruturada com um servidor da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMMA), sobre o licenciamento ambiental voltado à indústria de cerâmica vermelha no município. Salienta-se que, por questões de ética, foi preservada a identidade das pessoas que contribuíram com narrativas e dados inventariados para a pesquisa.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Cerâmica vermelha: entre a manufatura e a indústria

A cerâmica surgiu na Idade da Pedra Polida, tratando-se da mais antiga técnica de manufatura na qual eram feitas por meio do barro, ferramentas utilitárias para armazenamento e transporte de comida, mas sem que houvesse, ainda, o processo da queima do material. Assim, Câmara (2019, p. 5), enfatiza que foi somente "cerca de dois milênios depois, 3.000 anos a. C., que os primeiros tijolos passaram a ser produzidos com o uso do calor. [...]". Para Hotza (2007, p. 17) o termo cerâmica deriva do grego "*Keramos*", o qual originalmente designa "artefatos de argila queimada".

> A história de fabricação da cerâmica data do período neolítico, onde o homem pré-histórico já fazia cestas de vime com barro. Verificou-se mais tarde que poderia usar somente o barro e constatou-se que o calor o fazia endurecer, tornando-o estável na água, surgindo assim a cerâmica. (BETINI, 2007, p.7).

Nesse sentido, a cerâmica é uma prática comum entre os povos no mundo, ocorrida há muitos séculos antes da era cristã, por causa da abundância da matéria prima na natureza, da facilidade de trabalhar com as mãos e da durabilidade do material, que é o resultado da mistura do barro com água, que depois de moldada era endurecida no fogo.

> Há registros de artefatos cerâmicos produzidos pelos homens em diversas civilizações antigas, os quais contam muito sobre a história e evolução dos povos. Expressando-se pelo barro, o homem deixou vestígios da produção cerâmica desde a pré-história. O que antes eram apenas artefatos utilizados nos afazeres domésticos, com o desenvolvimento tecnológico, hoje possuem diversas aplicações. (NAZÁRIO, 2019, p. 1).

Conforme Betini (2007, p. 9), o que de fato motivou o uso da cerâmica vermelha pelos povos foi a falta de pedras utilizadas nas construções. Dentre os povos, os romanos foram os que mais utilizaram esse material nas suas construções naquele período, os quais foram aprimorando e empreendendo novas técnicas na fabricação da cerâmica e tornando-a uma atividade industrial.

No contexto brasileiro, o processo de fabricação de artefatos cerâmicos se deu por volta de mais de 2000 anos antes da vinda dos portugueses ao país. Na ilha de Marajó, a descoberta da cerâmica marajoara, pertencente à cultura indígena, é considerada, até então, a mais elaborada daquele período. Todavia, estudos arqueológicos, apontam que há mais de 5000 anos, a região amazônica apresentava a existência de uma cerâmica mais simples. Com relação a cerâmica vermelha no Brasil, ela foi incorporada no período Colonial, por meio dos Jesuítas que aplicavam técnicas rudimentares na produção de tijolos, muito utilizados em construções de conventos e escolas daquele período (SEBRAE, 2008, p. 7).

Outro vestígio do uso de materiais oriundos da cerâmica vermelha pode ser observado em 1575, na formação da vila, que posteriormente viria a ser a conhecida como cidade de São Paulo. A partir desse momento, intensificou-se o desenvolvimento da produção de cerâmica e, tempos depois, quatro irmãos franceses, criaram em 1893 a primeira grande fábrica de produtos cerâmicos do Brasil no estado de São Paulo, famosa pela produção de telhas (SEBRAE, 2008, p. 7-8). Porém, foi somente com o advento da Revolução Industrial que a atividade produtiva da cerâmica vermelha começou a se modernizar pelo mundo.

> O sistema produtivo começou a sofrer alterações a partir da Revolução Industrial e da introdução da primeira máquina motriz a vapor, com a qual foi possível mecanizar a operação de preparação da massa cerâmica e de extrusão dos elementos e também aumentar a capacidade produtiva [...]. (KAWAGUTI, 2004, p. 4).

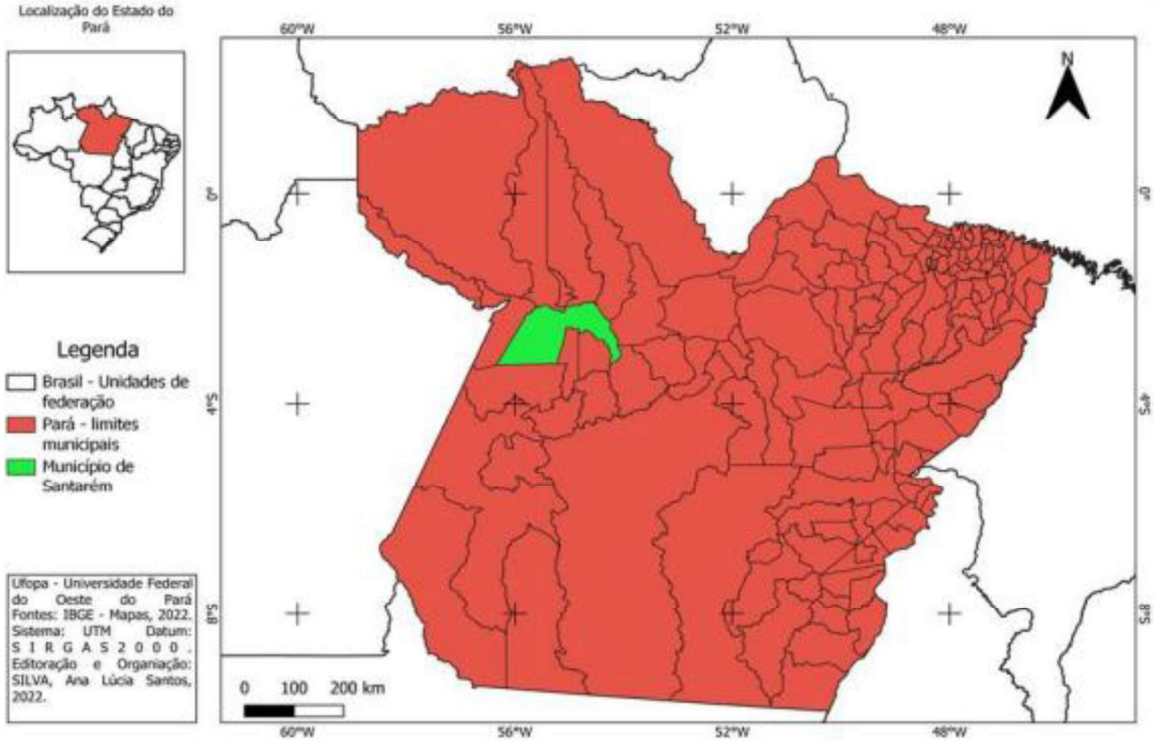
De acordo com Câmara (2019, p. 8), em virtude de a cerâmica apresentar diferentes propriedades em sua composição, a mesma apresenta diversas características, que são classificadas em: cerâmica branca; cerâmica de revestimentos; materiais refratários; isolantes térmicos; cerâmica de alta tecnologia/cerâmica avançada e a cerâmica vermelha.

A indústria de cerâmica vermelha, é um segmento que faz parte do setor que trabalha com produtos de minerais não-metálicos da indústria de transformação, ligada à construção civil, sendo responsável pela produção diversos materiais como blocos de vedação e estruturais, telhas, tijolos maciços, lajotas e tubos, além de estar presente em utensílios de uso doméstico, entre outros. (Cabral Junior et al. 2012, p. 36) Salienta que a mesma, possui a nomenclatura "vermelha" devido à presença de compostos ferrosos que desenvolvem coloração avermelhada (SEBRAE, 2015, p 1).

Segundo Cabral Junior et al. (2012, p. 37) "a indústria de cerâmica vermelha no Brasil caracteriza-se como um segmento econômico expressivo e de grande pulverização territorial. Raramente depara-se com um município ou uma região que não tenha uma cerâmica ou um núcleo de pequenas olarias [...]". Esses empreendimentos se instalam em determinados locais, em virtude da combinação de diversos fatores como em regiões que apresentam disponibilidade: de acesso à matéria-prima, à energia, ao transporte e ao mercado consumidor. Desta forma, os maiores polos de produção desse segmento de indústria estão centralizados nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Porém, devido ao desenvolvimento econômico das regiões Norte e Nordeste, houve a necessidade de produzir materiais cerâmicos sobretudo para a construção civil nessas regiões do país (BETINI, 2007, p.1).

Em algumas regiões do país, apresentam-se conjuntos de indústria de cerâmica, que levaram a criação de Arranjos Produtivos Locais (APLs) de base mineral. Em suma, são agrupamentos de pequenas, médias e grandes empresas que pertencem ao mesmo setor econômico que atuam em conjunto, corroborando para aumentar a chance de sobrevivência e de crescimento das empresas. Nesse sentido, no Norte do país, existem dois APLs bastante conhecidos, os quais estão em Santarém e em São Miguel, ambas localizadas respectivamente no Oeste e noroeste do estado do Pará (CABRAL JUNIOR et al. 2012, p. 37), sendo aquele o local da área de estudo deste trabalho, (Figura 1).

Figura 1 – Localização da área de estudo, mapa do município de Santarém - PA, 2023.



Fonte: SILVA, 2023

Em Santarém, observa-se que as indústrias desse setor se concentram visivelmente ao longo da PA-370, Av. Curuá-Una, em conformidade com o plano diretor do município. Porém, é possível verificar a instalação de indústrias em outras áreas da cidade, como em comunidades rurais, ou áreas urbanas, com potencial de gerar impactos aos residentes próximos.

3.2 Licenciamento Ambiental: definições legais de procedimentos e competência

O licenciamento é um dos instrumentos de gestão ambiental obrigatórios, previsto no artigo 9º, IV, da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) Lei n º 6.938/81, que dispõe no *caput* do artigo 10 sobre:

> A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental (BRASIL, 2011).

Nesse sentido, licenciamento é uma ferramenta do poder público, voltada às atividades que possuam potencial poluidor, para que sejam realizadas de forma a não prejudicar ou causar danos ao meio ambiente, garantindo o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, previsto na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225 (BRASIL,1988).

A lei nº 6.938/8, dispõe sobre o Plano Nacional de Meio Ambiente (PNMA), e foi responsável por instituir o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que define o licenciamento ambiental como:

> Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (BRASIL, 1997).

Dessa forma, o processo de licenciamento ocorre por meio do órgão ambiental competente e, os empreendimentos podem ter ou não a licença ambiental para operar em determinado lugar.

> Após o processo de licenciamento junto ao órgão ambiental competente, é concedida à empresa uma licença ambiental. A licença nada mais é que um documento, com prazo de validade determinado, no qual o órgão licenciador reconhece que aquela empresa está em conformidade com as exigências legais. Também é um meio que define condições de controle ambiental a serem seguidas pela empresa. Dessa forma, o empresário assume um compromisso de preservar a qualidade do meio ambiente de onde está instalada a sua atividade (ANICER; SEBRAE, 2013, p. 40).

A Resolução Nº 237/1997 estabelece ainda que, dependendo da extensão territorial do impacto ambiental, define-se o ente federativo (União, Estados ou Municípios) responsável pela autorização do licenciamento. Desta maneira, quando um determinado empreendimento tem propensão a gerar impactos em mais de dois Estados, o órgão competente pelo licenciamento é o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Em casos em que um empreendimento esteja localizado em um estado, mas gere impactos sobre dois ou mais municípios ou em unidades de conservação, o licenciamento compete aos órgãos estaduais. Nos casos mais simples, em que determinados empreendimento tem um potencial poluidor baixo e atinge apenas o local, o licenciamento é realizado pelo município (SILVA et al. 2021. p. 138).

O artigo 1º da Lei Complementar nº 140/2011 fixa normas sobre as competências administrativas para a elaboração do licenciamento ambiental no país, definindo que deve haver a cooperação entre os entes da federação (União, Estados, Distrito Federal e os municípios), e ainda, no caput do Art. 13, estabelece que "Os empreendimentos e atividades são licenciados ou autorizados, ambientalmente, por um único ente federativo, em conformidade com as atribuições estabelecidas nos termos desta Lei Complementar".

De acordo Resolução CONAMA nº 237 de 1997, Art, 8º, o licenciamento ambiental é um procedimento tripartite, realizado em 3 etapas. São elas a licença prévia (LP), a licença de instalação (LI) e a licença de operação (LO), sendo as mesmas:

> I - Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação; II - Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante; III - Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação. Parágrafo único. As licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade (BRASIL, 1997, p. 646).

Afirma-se que, para ter a autorização de qualquer empreendimento, é preciso mostrar ao órgão ambiental competente quais são os aspectos e impactos ambientais de cada etapa do projeto, desde a sua concepção, instalação e operação, e quais são as formas e medidas para mitigar e prevenir esses impactos ambientais.

Nesse sentido, quando uma atividade ou empreendimento apresenta um alto potencial de degradação ambiental, fica passível de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). Contudo, para o licenciamento de estabelecimentos de potencial poluidores mais baixos, o órgão ambiental competente é quem define os estudos ambientais necessários.

> Art. 3º A licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação. Parágrafo único. O órgão ambiental competente, verificando que a atividade ou empreendimento não é potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente, definirá os estudos ambientais pertinentes ao respectivo processo de licenciamento (BRASIL, 1997).

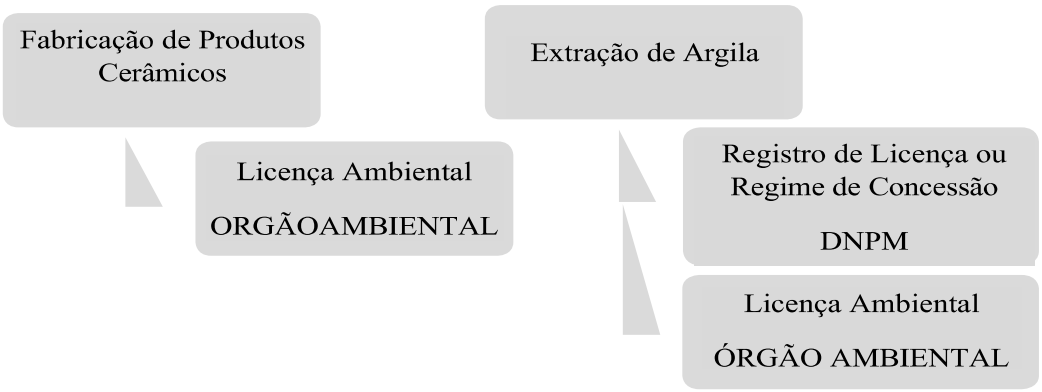
O licenciamento ambiental é um processo de autorização emitida por um órgão público competente, no qual são estipuladas regras, condições e medidas de controle ambiental a serem seguidas pelos empreendimentos de acordo com as suas especificidades. Serve, portanto, como regulamentação de atividades com potencial poluidor e como forma de prevenção de impactos e danos ambientais.

3.3 O processo de licenciamento ambiental e a indústria de cerâmica vermelha

No âmbito federal, a Resolução Nº 237/97 do CONAMA elenca, em seu anexo 1, as atividades ou empreendimentos que estão sujeitos ao licenciamento ambiental, dentre os quais estão: extração e tratamento de minerais, ou seja, a lavra a céu aberto, inclusive de aluvião, com ou sem beneficiamento e indústria de produtos minerais não metálicos relacionado a fabricação e elaboração de produtos minerais não metálicos, tais como produção de material cerâmico, cimento, gesso, amianto e vidro, entre outros.

De acordo com Anicer e Sebrae (2013, p. 48), quando a indústria cerâmica desempenha tanto a extração de minerais quanto a fabricação de produtos não metálicos, o responsável pelo empreendimento deve pedir o licenciamento ambiental para ambas as atividades. Pois, quando se trata de atividade minerária, é necessário que se realize tanto o licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes quanto solicitar o Registro de Licença ou a Concessão de Lavra expedida pelo Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM). Sendo assim, são dois processos de licenciamento ambiental distintos, como demonstra a (Figura 2).

Figura 2 - Fluxograma dos processos de licenciamento ambiental distintos



Fonte: ANICER; SEBRAE, 2013, org.: os autores.

Desse modo, há um órgão competente para o licenciamento ambiental para cada atividade a ser realizada pela indústria de cerâmica ou qualquer outro empreendimento. Porém, de acordo com Anicer e Sebrae, (2013, p. 43), "na maioria dos casos, as indústrias cerâmicas são licenciadas em âmbito estadual ou municipal".

No município de Santarém, PA, tem-se a Resolução do Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA) nº 0003/2023, que "estabelece as atividades de impacto ambiental local, com seus respectivos enquadramentos, de competência do município, bem como os critérios

para fins de licenciamento ambiental" (SANTARÉM, 2023). Na Seção III, Art. 7º deste dispositivo, é determinada a classificação dos empreendimentos, de acordo com o Potencial Poluidor Degradador (PPD) e com relação ao seu porte.

Assim, conforme o Art. 8º. desta resolução, o PPD pode ser classificado como: Baixo (I), Médio (II) ou Alto (III). E de acordo com o Art. 9º, o porte dessas atividades pode ser classificado em grupos diferenciados como em: Micro, Pequeno, Médio e Grande, como demonstra a (Tabela 1).

Tabela 1: Atividades de Fabricação passíveis de Licenciamento Ambiental no Município de Santarém – Pará

TIPOLOGIA			PORTE DO EMPREENDIMENTO				POTENCIAL POLUIDOR/DE GRADADOR
15 – INDÚSTRIA DE PRODUTOS MINERAIS NÃO METALICOS	UNID	CNAE	MICRO	PEQUENO	MÉDIO	GRANDE	
1504 - Fabricação de cal virgem, hidratada ou extinta	AUM	2392-3/00	≤ 250	> 250 ≤ 500	> 500 ≤ 750	> 750 < 1.000	III
1505 - Fabricação de azulejos e pisos	VPP	2342-7/01	≤ 2.500	> 2.500 ≤ 5.000	> 5.000 ≤ 15.000	> 15.000 ≤ 30.00 0	III
1506 - Fabricação de artefatos de cerâmica e barro cozido para uso na construção, exceto azulejos e pisos	**VPP**	**2342-7/02**	**≤ 2.500**	**> 2.500 ≤ 5.000**	**> 5.000 ≤ 15.000**	**> 15.000 ≤ 30.00 0**	**III**
1507 - Fabricação de peças, artefatos, ornatos e estruturas de gesso	AUM	2330-3/99	≤ 500	> 500 ≤ 1.500	> 1.500 ≤ 2.500	> 2.500	II
1508 - Fabricação de estruturas pré-moldadas de concreto armado, em série e sob encomenda	AUM	2330-3/01	≤ 500	> 500 ≤ 1.500	> 1.500 ≤ 2.500	> 2.500	III
1509 - Fabricação de artefatos de cimento para uso na construção	AUM	2330-3/02	≤ 500	> 500 ≤ 1.500	> 1.500 ≤ 2.500	> 2.500	III

1510 - Fabricação de artefatos de fibrocimento para uso na construção	AUM	2330-3/03	≤ 500	> 500 ≤ 1.500	> 1.500 ≤ 2.500	> 2.500	III

LEGENDA
POTENCIALPOLUIDOR /DEGRADADOR
I – PEQUENO
II – MÉDIO
III – GRANDE
UNIDADE DE MEDIDA
AUM - AREA UTIL (m²)
VPM – VOLUME DE PRODUCAO (m³/ mês)
VPP - VOLUME DE PRODUÇÃO (peça / dia)

Fonte: Extraído e adaptado da Resolução Conselho Municipal De Meio Ambiente - C.M.M.A nº 0003, de 17 de maio de 2023. Orgs.: Os autores

Nesse sentido, de acordo com as atividades listadas na tabela 1, é possível verificar em destaque a posição 1506, que enquadra a indústria de cerâmica vermelha com um grande Potencial Poluidor Degradador (PPD), tipo III, sendo necessário a realização do licenciamento ambiental, de competência da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, nos termos da Seção II, Art. 5º da Resolução Conselho Municipal De Meio Ambiente (CMMA) nº 0003/2023.

O art. 128 do Plano Diretor Participativo do município de Santarém, Lei n° 20.534/2018, estabelece que: "As atividades, edificações e equipamentos que vierem a ser realizadas na cidade de Santarém, dependendo de suas finalidades, deverão, a partir desta lei, obedecer a áreas zoneadas estrategicamente definidas para o eficiente uso e ocupação do território municipal" (SANTARÉM, 2018).

A área urbana da cidade de Santarém está dividida em zonas, com áreas destinadas ao uso e ocupação do solo, por meio das atividades, edificações e equipamentos no município, entre as quais está a zona de uso industrial, que de acordo com o Plano Diretor, artigo 135 "são áreas destinadas a localização de industrias, cujos processos, mesmo submetidos a métodos adequados de controle e tratamento de efluentes, ainda contenham fatores nocivos em relação as demais atividades urbanas e sossego social".

De acordo com a SEMMA em Santarém, a zona de uso industrial é o lugar onde estão ou deveriam se concentrar os diversos segmentos industriais, tanto as consideradas não poluentes como os poluentes, incluindo assim as indústrias de cerâmica vermelha, que apresentam um alto potencial poluidor.

A Lei n° 0007/2012 dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo do município de Santarém, destacando no caput do art. 36 que "na Zona Industrial é admitido o uso industrial

- IND em duas modalidades: poluentes e não poluentes [...]". Ressaltando-se também, no art. 38, que "todos os projetos para implantação de Indústrias de qualquer porte devem ser precedidos de licenciamento prévio por parte do órgão de meio ambiente municipal, estadual ou federal conforme legislação pertinente".

Na (Figura 3), é possível verificar a instalação de uma indústria de cerâmica vermelha próxima a residências, ou seja, na zona urbana, indicando riscos à população próxima a esse empreendimento.

Figura 3 – Localização de indústria de cerâmica fora dos limites da zona industrial de Santarém, 2023.

Fonte: Google Earth

Nesse sentido, o art. 18, I da Lei nº 0007/2012, define a obrigatoriedade da localização da Zona Industrial de pequeno, médio e grande porte entre as BR-163 (Santarém /Cuiabá) e a PA 370 (Santarém /Curuá-Una), em que será instituído por meio de decreto municipal, referendado pela câmara de vereadores de Santarém, como a zona de distrito industrial de Santarém.

É necessária a interpretação e conhecimento das leis em referência, pois especificam quais indústrias devem ser instaladas nessa zona. No município de Santarém, segundo a

SEMMA (2024), quem emite a certidão determinando que a indústria está operando nessa área de forma regular, é a Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária (SEHAB).

Em entrevista com um dos técnicos responsáveis pelo processo de licenciamento da SEMMA, que no trabalho será referido como A. P. M, quando questionado quanto a questão do licenciamento ambiental para as indústrias de cerâmica vermelha que se encontram fora da Zona de uso Industrial, relatou que:

> No caso de indústria como as de cerâmica vermelha e outras, que estão fora dessa zona, elas de certa forma estão irregulares, porém, é emitido uma licença menor, com um tempo para elas irem se regularizando e continuar funcionando. (A.P.M, 2024).

Essa situação, segundo, A.P. M (2024), acontece em virtude da zona industrial, ainda não estar efetiva, dessa maneira a SEMMA libera uma licença, mas informando dentro do parecer que existe uma ação civil pública ajuizada pelo Ministério Público contra o Município:

> Existe uma ação civil pública ajuizada pelo Ministério Público contra o município, na qual já houve a condenação de 3 anos, para que as olarias situadas nas áreas de residência, sejam transferidas para área industrial, conforme estabelecido no plano diretor. Entretanto pela interpelação do município, ocorre essa manifestação das partes, onde não há efetivação de sentença e nem obrigação de cumprimento dessa lei. Então por enquanto devido essa situação no licenciamento para essa atividade, a gente libera um parecer por apenas 2 anos, pois não tem nenhuma sentença ou obrigação ainda (A.P.M, 2024).

Nesse sentido, portanto, de acordo com A.P.M, (2024):

> quando uma indústria de cerâmica vermelha está fora da zona de uso industrial, é necessário que a mesma entre com a documentação pelo *checklist* da SEMMA, com o pedido do (LO) ou de Renovação, (que são os documentos principais quando o empreendimento já está operando em determinado lugar) assim como apresentam outros documentos técnicos, como a certidão de uso e ocupação do solo.

Durante a entrevista, A.P.M salientou que, antes da SEMMA autorizar a licença de operação dessa indústria, é necessário que a Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária (SEHAB) emita uma certidão dando um parecer favorável; caso contrário, esse pedido de licença é negado. Depois de autorizado, a SEMMA julga a parte da zona industrial embasando seu parecer de acordo com o que compete ao órgão ambiental, estabelecendo prazos de acordo com a peculiaridade do processo, podendo ser dado um prazo de 4 anos ou menos para operação dessa indústria.

Diante de todo o arcabouço das normas ambientais, ainda há um percentual elevado de indústrias cerâmicas no município que descumprem a legislação ambiental. De acordo com a pesquisa, trinta (30) indústrias desse setor operam na cidade; no entanto, apenas onze (11) estão devidamente licenciadas pelo órgão.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa permitiu a visualização de como ocorre o processo de licenciamento ambiental voltado à indústria de cerâmica vermelha no município de Santarém, PA, sendo possível conhecer como a argila é retirada e quais os mecanismos que a indústria cerâmica utiliza na obtenção de sua matéria-prima. Outro ponto que o trabalho evidenciou foi a questão de como os empreendedores desse setor conseguem licenças temporárias para franca operação dessas atividades fora da zona industrial, haja vista que tal indústria é considerada com um alto potencial poluidor devido as emissões de fumaça, poeira e ruídos.

Verificou-se que, das trinta indústrias desse segmento em Santarém, apenas onze encontram-se licenciadas pela SEMMA, ocupando a zona industrial que o plano diretor esboçou em sua última atualização. As outras dezenove se encontram espalhadas pelo território santareno, seja no urbano ou no rural, causando transtornos à população local, e provavelmente possuem licenças temporárias e/ou vencidas.

Apesar de um conjunto vasto de dispositivos que orientam os procedimentos e competência para o licenciamento ambiental de atividades com potencial poluidor, Santarém não possui uma legislação pertinente que obrigue, de fato, a mudança das indústrias de cerâmica vermelha para o distrito industrial, uma vez que este, encontra-se em fase de implantação. Enquanto isso não acontece, é possível validar as prováveis consequências pelo descumprimento das obrigações ambientais, como ambientes comunitários insalubres em relação à qualidade de vida da população local e impactos de danos ambientais atmosféricos a longo prazo.

7. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDUSTRIA CERÂMICA (ANICER); SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Cartilha Ambiental:** cerâmica vermelha. 2013. Disponível em: https://www.anicer.com.br/wp-content/uploads/2020/03/CartilhaAmbientalCeramicaVermelha.pdf. Acesso em: 23 fev. 2024.

BETINI, Daniele Gioppo**. Inovação na tecnologia de produtos de cerâmica vermelha com uso de chamote em São Miguel do Guamá**. 2007. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-

Graduação em Engenharia Civil, Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei complementar n° 140, de 8 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre 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. Brasília: Presidência da República, 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm. Acesso em: 01 mar. 2024.

BRASIL. **Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm#:~:text=Art%2010%20%2D%20A%20constru%C3%A7%C3%A3o%2C%20instala%C3%A7%C3%A3o,licenciamento%20por%20%C3%B3rg%C3%A3o%20estadual%20competente%2C. Acesso em: 23 fev. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da república, 1988. 496 p. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 24 mar. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=237. Acesso em: 10 mar. 2024.

CABRAL JUNIOR, M.; COELHO, J. M; TANNO, L.C.; SINTONI, A.; MOTTA, J. F. M. A indústria de cerâmica vermelha e o suprimento mineral no Brasil: desafios para o aprimoramento da competitividade. **Cerâmica Industrial**, v. 17, n.1, p. 36-42, 2012. https://doi.org/10.4322/cerind.2014.005. Disponível em: https://www.ceramicaindustrial.org.br/article/5876574a7f8c9d6e028b47bc. Acesso em: 15 mar. 2024.

CÂMARA, Rosalice **Maria Fernandes Monteiro. Análise das causas dos acidentes e doenças ocupacionais do trabalho na indústria de cerâmica vermelha localizada no município de Santarém contrastando-a com a norma regulamentadora nº 15**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos, Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

HOTZA, D. Etimologia e uso em diferentes línguas de alguns termos técnicos empregados na fabricação cerâmica tradicional. **Cerâmica Industrial**, v. 12, n. 4, p. 17-21, 2007. Disponível em: https://www.ceramicaindustrial.org.br/journal/ci/article/587657307f8c9d6e028b471c. Acesso em: 08 mar. 2024.

KAWAGUTI, Wagner Mitio. **Estudo do comportamento térmico de um forno intermitente tipo "paulistinha" utilizada na indústria de cerâmica vermelha**. 2004. Dissertação

(Mestrado em Engenharia Mecânica) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

NAZÁRIO, Lanna Celly da Silva. **Caracterização e Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) da produção de telhas cerâmicas no município de Parelhas/RN**. 2019. 170f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

SANTARÉM. Secretaria Municipal De Meio Ambiente. **Resolução Conselho Municipal De Meio Ambiente (C.M.M.A.) nº 0003, de 17 de maio de 2023**. Disponível em: https://transparencia.santarem.pa.gov.br/mural/resolucao/resolucao-conselho-municipal-de-meio-ambiente-no-0003-de-17-de-maio-de-2023-646ce044c9681. Acesso em: 20 fev. 2024.

SANTARÉM. **Lei n° 20.534, de 17 de dezembro de 2018**. Plano Diretor Participativo. Santarém, PA: Prefeitura Municipal de Santarém, 2018. Disponível em: https://sapl.santarem.pa.leg.br/norma/1610. Acesso em: 05 marc. 2024.

SEBRAE. **Cerâmica vermelha**: estudo de mercado. Brasília: Ed**. Sebrae**, 2008. 41 p.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). Cerâmica vermelha: panorama do mercado no Brasil. 2015. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/b877f9b38e787b32594c8b6e5c39b244/%24File/5846.pdf&ved=2ahUKEwiQ-bDVucmCAxW0qpUCHdkBBPoQFnoECA4QAQ&usg=AOvVaw21ruwB6kghS2gTM9K6hQwt. Acesso em: 12 nov. 2023.

SILVA, T. S. A.; CARNEIRO, R.; BRASIL, F.P.D. Licenciamento Ambiental: as novas propostas para a sua (des)regulamentação em tramitação no Congresso Nacional. **Desenvolvimento em questão**, v. 19, n. 56, p. 131-151, 2021. DOI: https://doi.org/10.21527/2237-6453.2021.56.9055. Disponível em: https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/9055. Acesso em: 17 fev. 2024.