

A QUESTÃO AMBIENTAL NAS EMPRESAS DE CERÂMICA VERMELHA DO MUNICÍPIO DE CRATO (CE)

Ismael Martins Landim¹, Maria Larissa Bezerra Batista², Christiane Luci Bezerra Alves³, Valéria Feitosa Pinheiro⁴

Resumo: As empresas ceramistas trabalham com produtos derivados de minerais não-metálicos e são grandes geradoras de emprego e renda. Entretanto, essas empresas agridem significativamente o meio ambiente durante o seu processo produtivo e até mesmo no momento de extração da matéria-prima utilizada na fabricação dos produtos. Sendo assim, o objetivo da pesquisa consiste em avaliar as condições ambientais do setor de cerâmica vermelha do município de Crato (CE). A metodologia refere-se a uma pesquisa exploratória, que tem como finalidade o aperfeiçoamento de ideias. Os resultados mostram que as empresas de cerâmica vermelha do município de Crato estão localizadas em áreas periurbanas. No tocante as ações de minimização dos impactos causados ao meio ambiente, observa-se que uma pequena quantidade de cerâmicas realizam ações de recuperação das áreas degradadas e a maioria das empresas utilizam a lenha no processo de queima dos produtos, o que gera danos ambientais expressivos, em virtude da emissão de componentes gasosos. Portanto, conclui-se que é necessário um maior planejamento das empresas situadas no município quanto à problemática ambiental.

Palavras-chave: Meio ambiente. Cerâmica Vermelha. Crato.

1. Introdução

No Brasil, o ramo de empresas ceramistas vem apresentando uma importante presença em termos socioeconômicos, destacando-se em diferentes aspectos, com sensível elevação dos seus padrões competitivos e com amplo potencial de geração de emprego e renda, englobando desde micro a grandes empresas, presentes em todos os estados, regiões metropolitanas, cidades interioranas e em grande parte dos municípios brasileiros. Essas empresas do segmento trabalham com produtos derivados de minerais não-metálicos, destinados à construção civil, por exemplo, com itens destinados à estrutura ou revestimentos, louças domésticas, sanitárias e para decoração; como também com utilização específica, por exemplo, isoladores elétricos, tijolos refratários, tubulações sanitárias, abrasivos, biocerâmica e isolantes térmicos, entre outros (ALMEIDA; SOARES; MOURA, 2014).

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2008) caracteriza o segmento de cerâmica vermelha como produtor de materiais que apresentam a cor vermelha em seus produtos. A matéria-prima utilizada por essas empresas é principalmente a argila comum, com uma massa caracterizada como monocomponente (somente a argila). Essa massa, quando obtida de forma ideal, objetiva uma composição de plasticidade e fusibilidade,

1 Universidade Regional do Cariri, e-mail: ismaellandim3@gmail.com

2 Universidade Regional do Cariri, e-mail: maria.larissa25@gmail.com

3 Universidade Regional do Cariri, e-mail: chrisluci@gmail.com

4 Universidade Regional do Cariri, e-mail: valeriafp73@gmail.com

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

favorecendo o manuseio e possibilitando uma resistência mecânica no processo de queima.

Porém, segundo Massei e Montysuma (2015), esse tipo de indústria agride de forma considerável e muitas vezes irrecuperável o ambiente biofísico, pois a extração de argila, em especial nas margens dos rios, afetam os ecossistemas e a paisagem presente nesses ambientes. Outro material largamente empregado é a lenha, utilizada para a produção de calor nos fornos, cuja exploração contribui para a devastação das matas nativas. Além dessas sérias consequências ambientais, ainda podem ser identificados danos causados à saúde das pessoas que estão envolvidas na produção e da população que reside no entorno dessas empresas, uma vez que a queima do material cerâmico provoca a emissão de gases de efeito tóxico. De acordo com Dias *et al.* (1999), ocorre a emissão de poluentes atmosféricos, decorrentes da queima, como material particulado, dióxidos de enxofre e óxidos de nitrogênio.

2. Objetivo

Avaliar as condições ambientais do setor de cerâmica vermelha do município de Crato (CE).

3. Metodologia

O município de Crato apresentava, no ano de 2010, uma população total de 121.428 habitantes, sendo a zona urbana composta por 100.916 habitantes e a zona rural por 20.512, de acordo com o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE, 2016). Conforme a Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará (SEMACE, 2010), o município de Crato é rico em recursos naturais e paisagísticos, sejam em florestas, solos e águas, exploradas por diversas atividades econômicas locais, com intuito de promover o desenvolvimento, destacando-se o setor ceramista como importante gerador de emprego e renda locais.

A pesquisa tem caráter exploratório e, segundo a perspectiva de Vergara (1990, p. 4), a pesquisa exploratória proporciona a “investigação em áreas onde há pouco conhecimento sistematizado, acumulado”. Segundo Gil (2002), esse tipo de pesquisa tem por objetivo a familiarização com o problema abordado, bem como o aprimoramento das ideias e até mesmo a descoberta de intuições.

4. Resultados

4.1 Caracterização do setor de cerâmica do município de Crato (CE)

O setor de cerâmica vermelha do município de Crato encontra-se localizado em áreas periurbanas⁵, a poucos quilômetros da cidade. No tocante ao tempo de funcionamento dos estabelecimentos, cerca de 40% das empresas atuam há 10 anos ou menos no mercado, sendo que, o empreendimento mais antigo opera há 72 anos, enquanto a unidade mais recente está em

⁵ A área periurbana consiste em trecho ideal para desenvolvimento de atividades urbanas que requerem, ou amplos espaços, ou disponibilidade de recursos naturais (TUMOWSKI, 1992, p. 88).

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

funcionamento há cinco anos. Em todas as empresas a produção de tijolos predomina, representando 73,7% da fabricação total do município, seguido das telhas, com 22%, e as lajotas, com percentual de 4,3%.

Quanto ao mercado de trabalho, pode-se mencionar que o setor gera uma parcela considerável de emprego na região. No total, foram oferecidos, no ano de 2016, cerca de 720 postos de trabalho, ao qual 74% correspondiam a empregos permanentes e 24% a empregos temporários.

Em termos de dimensão, as unidades produtivas da região não são extensas, apenas uma é classificada na categoria de média empresa, segundo os critérios definidos pelo SEBRAE (2015). A predominância do segmento no município é de empresas de pequeno porte.

O principal recurso energético utilizado pelo setor é a lenha. Segundo o levantamento realizado, cerca de 82,27% das empresas usam madeira como fonte energética para a produção de calor dos fornos (o principal fornecedor é da cidade de Farias Brito), 15,27% afirmaram utilizar o coco babaçu (de origem da região do Cariri) e 2,46% utilizam outros recursos para atingir tal finalidade.

4.2 Questão ambiental nas indústrias de cerâmica vermelha de Crato

Em relação à matéria-prima, 90,9% das empresas possuem jazida própria para a exploração, sendo o material transportado por meio de caminhões caçamba. Apesar da observância legal quanto à exploração das minas, uma quantidade de apenas quatro empreendimentos realiza ações que visam a recuperação das áreas degradadas, com métodos de recapeamento e plantio de árvores. Outro problema recorrente diz respeito aos ensaios realizados para avaliação de qualidade do material, uma vez que apenas três empresas realizam estes procedimentos, o que explica a dificuldade enfrentada referente as perdas no decorrer do processo de preparação da argila, gerando, conseqüentemente, novos custos ao setor e intensificando os prejuízos ambientais.

No tocante aos equipamentos utilizados, o tempo médio de substituição assinalado é de 11,1 anos, tendo como justificativas a prevenção, mudança das especificações do tijolo, qualidade do produto, qualidade das peças/evitar interrupções. Estes controles são essenciais para manter o ritmo produtivo e a qualidade dos produtos, contudo, é necessário que o setor reavalie os objetivos em busca de medidas eficazes quanto aos efeitos causados ao meio ambiente, visto que, nenhum dos motivos citados pelos produtores apresentou como foco central a temática ambiental.

No método de secagem das mercadorias, todas as empresas usam o procedimento natural, que, apesar de demandar maior tempo, contribui significativamente para mitigar os impactos ambientais provocados no decorrer das atividades. Não obstante, quatro empresas fazem uso do método artificial, que reduz o tempo médio de secagem e garante maior agilidade do processo produtivo, porém, torna-se expressivo o consumo energético empregado, que apesar do reaproveitamento de energia dos fornos, acarreta custos a empresa e ao ambiente.

A lenha ainda é o recurso mais utilizado para a queima dos produtos. O constante consumo da madeira causa sérias perturbações ambientais provenientes da queima, devido as emissões gasosas de óxidos de enxofre, dióxido de carbono e óxidos de nitrogênio, componentes que provocam chuva ácida e danos à camada de ozônio (SEBRAE, 2008). Como medidas mitigadoras

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

para os impactos provocados, ações como uso de biomassa, monitoramento e controle da queima são realizadas por apenas quatro das onze empresas estudadas.

A importância de práticas sustentáveis no decorrer de toda cadeia produtiva garante condições oportunas para a minimização dos impactos decorrentes do setor de cerâmica vermelha. O manejo florestal garante condições para a recuperação do solo e todo o ecossistema afetado no processo exploratório. A utilização de manejo florestal está presente em todas as empresas da região, apesar de relevante para melhoria ambiental, os motivos ainda são provenientes de exigências legais, o que infere a falta de interesse dos produtores em iniciativas ambientalmente responsáveis.

5. Conclusão

O setor de cerâmica vermelha do Crato apresenta considerável participação para o fomento do emprego e renda do município. Contudo, algumas considerações são relevantes, como a necessidade de maior atenção quanto às formas de exploração da matéria-prima (argila), por meio de estudos elaborados das áreas destinadas a mineração, bem como de alternativas eficientes quanto à recuperação dos ecossistemas afetados.

A importância da verificação da vida útil dos equipamentos para o bom desempenho da produtividade, assim como dos riscos ambientais, devem ser pauta de discussão na administração das empresas, proporcionando, assim, benefícios significativos a sociedade.

Apesar da legalização para o consumo da lenha, como afirmado pelas cerâmicas, é preciso atentar-se a novas fontes energéticas de cunho sustentável, devido ao alto grau de emissões dos poluentes na atmosfera, que afetam a qualidade do ar e põem em risco a saúde das comunidades circunvizinhas; alternativas como a utilização do coco babaçu, bagaço de cana e pó de madeira seriam opções para a minimização destes impactos.

Portanto, torna-se fundamental um maior planejamento das empresas situadas no município quanto ao problema ambiental. É preciso ações mais efetivas para reverter o quadro de atuação, visando maior efetividade de políticas que beneficiem o meio ambiente.

6. Agradecimentos

Universidade Regional do Cariri (URCA) e Fundo Estadual de Combate à Pobreza (FECOP).

7. Referências

ALMEIDA, K. S. de; SOARES, R. A. L.; MOURA, C. de S. Análise dos impactos ambientais gerados pela indústria de cerâmica vermelha no Piauí. **Revista Cerâmica Industrial**, São Carlos, v. 19, n. 5, p. 33-34, set./out. 2014.

DIAS, M. do C. O. *et al.* **Manual de impactos ambientais**: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas. Fortaleza: Banco do Nordeste, 297p. 1999.

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE). **Perfil básico municipal 2016 Crato**. In: IPECE. 2016. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/perfil_basico_municipal/2016/Crato.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2018.

MASSEI, R.; MONTYSUMA, M. O impacto ambiental da cerâmica vermelha no Norte do Paraná. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTORIA, 28., 2015, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: UFSC, 2015. Disponível em: <http://www.snh2015.anpuh.org/resources/anais/39/1434296608_ARQUIVO_A_NPUH2015textofinal.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2018.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Cerâmica vermelha para construção: telhas, tijolos e tubos**. In: Estudos de Mercado SEBRAE/ESPM - Relatório Completo. 2008. Disponível em: <<http://www.sebraemercados.com.br/wp-content/uploads/2015/09/ESTUDO-CERAMICA-VERMELHA.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2018.

_____. **Cerâmica vermelha para construção: telhas, tijolos e tubos**. Estudos de Mercado Sebrae/ESPM. 2008. Disponível em: <<http://www.sebraemercados.com.br/wp-content/uploads/2015/09/ESTUDO-CERAMICA-VERMELHA.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2018.

SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO CEARÁ (SEMACE). **Unidades de Conservação Estadual**. In: SEMACE. 2010. Disponível em: <<http://www.semace.ce.gov.br/monitoramento/areasnaturais-protegidas/ucs-estaduais/>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

TUMOWSKI, S. A organização do espaço no estado do rio de janeiro: as áreas periurbanas. **Revista Administração Pública**; Rio de Janeiro, 26 (I): pag. 82-95, 1992.

VERGARA, S. C. Tipos de pesquisa em administração. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, edição 52, 1990.