

## **“NEM TUDO QUE RELUZ É OURO”: A PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO SETOR DE SEMIJOIAS FOLHEADAS EM JUAZEIRO DO NORTE-CE**

**Antônio Fagundes Gomes Silva<sup>1</sup>**  
**Rosimery Alves de Almeida Lima<sup>2</sup>**  
**Helena Maria Da Conceição Araujo<sup>3</sup>**  
**Jessica Moraes Braga Lyra<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Economista, Graduando em Matemática pela UFPB e Mestrando pelo programa de Pós-graduação em Recursos Naturais/PPGRN, Universidade Federal de Campina Grande/UFCG, Campina Grande – PB, Brasil, fagundes-gomes@hotmail.com

<sup>2</sup> Administradora, Mestranda pelo programa de Pós-graduação em Recursos Naturais/PPGRN, Universidade Federal de Campina Grande/UFCG, Campina Grande – PB, Brasil, rosy.alves@bol.com.br

<sup>3</sup> Geógrafa, Mestranda pelo programa de Pós-graduação em Recursos Naturais/PPGRN, Universidade Federal de Campina Grande/UFCG, Campina Grande – PB, Brasil, helenaaraujo.geo@gmail.com

<sup>4</sup> Administradora, Mestranda pelo programa de Pós-graduação em Recursos Naturais/PPGRN, Universidade Federal de Campina Grande/UFCG, Campina Grande – PB, Brasil, jessicabragaadm@gmail.com

### **Introdução**

O processo de urbanização via industrialização tem provocado mudanças qualitativas e quantitativas no meio ambiente e na vida da população. O modelo de desenvolvimento, com base no crescimento econômico e avanços tecnológicos voltado para a produção em massa de mercadorias, tem resultado em aumento na quantidade e variedade de resíduos sólidos, principalmente, nas cidades (onde concentram-se uma grande quantidade de atividades econômicas e contingente populacional), provocando externalidades negativas das quais prejudicam a qualidade de vida de seus habitantes, bem como todo o ecossistema.

Observa-se que uma das manifestações mais nítidas desse processo de degradação ambiental é justamente o acúmulo de resíduos sólidos nas grandes cidades, que na ausência de um gerenciamento adequado agravam ainda mais o meio ambiente, principalmente se estes forem tóxicos, pois desse modo toda a biosfera sofre alterações (PICHAT, 1998).

Contudo, o desenvolvimento deve estar em harmonia com a sociedade, a economia e a natureza (NASCIMENTO et al., 2014). Deste modo, os defensores do desenvolvimento sustentável propõem uma reorientação paradigmática na qual crie uma nova tradição científica, de modo que natureza e sociedade sejam vistas como “interdependentes”, com este as políticas de desenvolvimento devem ser consideradas sob a ótica da sustentabilidade (VIEIRA, 2004).

O município de Juazeiro do Norte, por sua vez, vem passando por um rápido e intenso processo de urbanização, o mesmo destaca-se na produção industrial de alguns ramos de atividades tradicionais como por exemplo, o setor têxtil, confecções e calçados Feitosa et al. (2014). Porém, segundo Nascimento et al. (2014), no que tange as questões ambientais o mesmo é um exemplo de “insustentabilidade urbana”, haja vista a ausência de políticas públicas voltadas para o enfrentamento de inúmeros problemas tais como: poluição do rio Salgado (ou Salgadinho), que corta a cidade, planejamento urbano, gestão inadequada da água, saneamento básico precário, principalmente nos bairros periféricos, ausência de um aterro sanitário, entre outros problemas.

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo geral investigar a postura das unidades produtivas do segmento de sem joias-folheadas em relação a gestão dos resíduos sólidos gerados, especificamente, pretende-se apontar os efeitos negativos dessa indústria e sua relação com a política nacional de resíduos sólidos-PNRS, a partir de dados primários coletados no primeiro trimestre de 2015.

## Material e Métodos

A pesquisa em questão foi realizada no município de Juazeiro do Norte, durante o primeiro trimestre do ano de 2015. O mesmo, localiza-se na Região do Cariri, no sul do estado do Ceará e corresponde ao principal município desta, possuindo uma área de aproximadamente 248,55km<sup>2</sup> e população estimada em 261.289 habitantes no ano 2013. Apresenta relevante concentração de atividades econômicas com destaque para a produção industrial, sobretudo nos setores de calçados, sem joias folheadas, confecção e, principalmente pelo comércio, em virtude do turismo religioso (as romarias), sendo este o principal fator determinante do Produto Interno Bruto-PIB do município (IPECE, 2014).

Assim, a pesquisa em questão é de natureza bibliográfica e de campo, com aplicação de questionários em empresas da cadeia produtiva do setor de sem joias folheadas, por meio de uma lista fornecida pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos-COGERH, na qual consta as 37 empresas que atua neste ramo. Utilizando de método estatístico, tem-se a amostra necessária de 9 empresas, com nível de confiança em 90%.

Para a discussão, as variáveis estudadas correspondem a: forma de coleta de lixo gerado pela empresa, conhecimento a respeito da legislação ambiental do setor em que atua, elaboração de inventário, entre outras. Desse modo, utiliza-se gráficos afim de proporcionar melhor visualização para o leitor e faz-se a análise descritiva dos questionários.

## Resultados e Discussão

Segundo o site Infojoia (2015), O município de Juazeiro do Norte- CE destaca-se no setor de joias e sem joias folheadas e constitui um polo neste setor, efetuando-se o terceiro polo produtor do país, após os da cidade de Limeira- SP e de Guaporé- RS. A aglomeração de folheados em Juazeiro do Norte movimentam a economia local, gerando empregos (diretos e indiretos) e renda para a população, apesar dos efeitos negativos que o mesmo proporciona para a sociedade e o meio ambiente, como se verá nos próximos tópicos.

A produção de joias e folheados em Juazeiro do Norte, origina-se de um setor tradicional, associada aos movimentos de romarias no início do século XX, neste período predominava-se a produção de ourives, com forma artesanal ou de oficinas, com fabricação de peças simples, alianças dentre outros produtos (FERNANDES, 2005).

O setor de folheados em Juazeiro do Norte é dinâmico, pois sua produção assume diferentes formas de organização (empresas formais e informais, oficinas e trabalho autônomo, além de subcontratação e trabalho a domicílio), cuja articulação entre essas diferentes unidades de produção caracteriza uma divisão social do trabalho e linkages produtivas (CORDEIRO, 2014).

Para Fernandes (2005) o município em questão possui uma importante aglomeração de empresas da indústria de joias e folheados, caracterizando-se um arranjo produtivo local, uma vez que se encontra presentes no território a produção localizada e as inter-relações entre estas e com demais agentes.

De acordo com a pesquisa direta (2015), as empresas que utilizam o processo de galvanoplastia (ou folheado) trabalham com as seguintes matérias-primas: cobre, ouro, prata, aço, zamak, alumínio, latão, níquel, além de produtos químicos como ácido sulfúrico e cianeto. Estas, por sua vez, possuem grande percentual de uso, pois o seu potencial corresponde a 75%, com destaque para o ouro e a prata, que, de acordo com alguns dos entrevistados, chegam a ter 100% de uso. Estas matérias primas, por sua vez, são adquiridas, em sua maioria, no município em questão, seja por representantes de empresas de outros estados ou empresas locais. Algumas, porém, são compradas de outros estados como Minas Gerais e São Paulo, por exemplo.

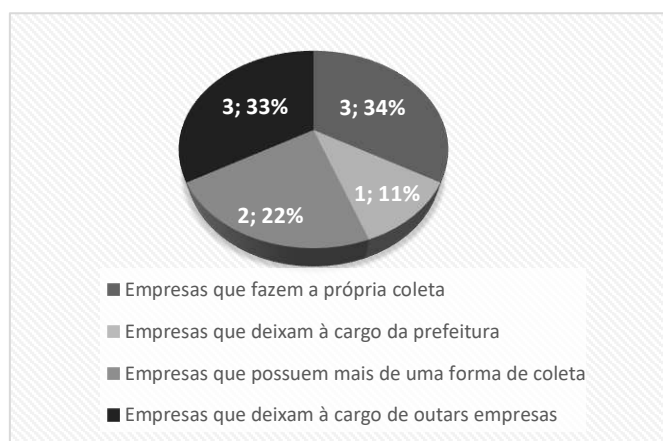


Figura 1. Forma de coleta de lixo gerado pela empresa.

Conforme apresenta o gráfico acima, três empresas fazem a própria coleta, segundo uma delas, apenas uma quantidade insignificante de resíduos (a borra) é gerada, cerca de 1 a 2kg por ano na qual é armazenado. Quanto ao destino desse resíduo não foi divulgado. Outra, porém, faz a coleta parcial de seus resíduos, pois uma parte destina-se para outras empresas responsáveis por recolherem os resíduos tóxicos. Apenas uma deixa a coleta a cargo da prefeitura, porém, a um certo tipo de resíduo no qual é armazenado pela mesma (o resíduo de injeção, conforme a fala do entrevistado). Três empresas, por sua vez, deixam seus resíduos a cargo de outras empresas ou cooperativas que recolhem os resíduos tóxicos, deste grupo, uma das empresas alegou que determinados resíduos são levados para uma cooperativa no município de Missão Velha, trata-se dos “resíduos plásticos” que ficam armazenados em tambores plásticos, alguns são reutilizados pela própria empresa.

Em relação a problemas de natureza ambiental, três das empresas estudadas afirmaram que já enfrentaram essa problemática por parte de órgãos ambientais fiscalizadores, devido ao tratamento da água, a ausência de uma rede de esgoto e por motivos de localização (já que uma delas funciona próximo a um mosteiro (houve um acordo, porém, e a empresa atua ao lado do mesmo). Por outro lado, seis empresas alegaram não enfrentar nenhum problema de natureza ambiental.

De acordo com os entrevistados suas atividades podem causar efeitos negativos sobre o meio ambiente, principalmente se o tratamento da água não for realizado, bem como o tratamento dos resíduos e o descuido com o resto de matérias primas. Neste ponto a fiscalização falha, pois as empresas legalizadas cumprem todas as exigências, enquanto que muitas atuam clandestinamente. De modo geral a um consenso de que é possível atuar de acordo com a legislação ambiental, sem comprometer tanto o meio ambiente e à saúde da população.

Das empresas de sem joias folheadas, apenas uma declarou não ter conhecimento da legislação ambiental do setor em que atua, pois, esta mesma encontra-se em fase inicial. Isto torna-se preocupante, haja vista a natureza dessa indústria e seu potencial de poluição, o que deveria ter um acompanhamento dos órgãos ambientais, no processo de abertura da mesma.

Duas, das nove empresas visitadas, não elaboram inventário de resíduos sólidos, evidenciando-se, desse modo, um problema, pois a elaboração do mesmo constitui-se um importante instrumento de gestão dos resíduos, pois o mesmo fornece-se informações sobre a quantidade, os tipos e os destinos dos resíduos gerados, e sobretudo por este ser também necessário para o licenciamento ambiental das empresas.

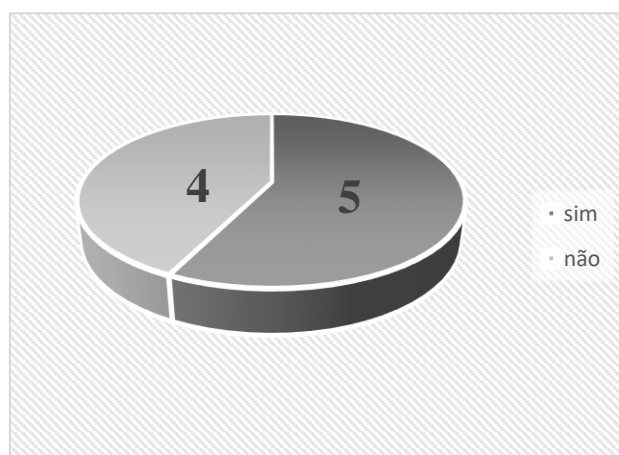


Figura 2. Composição percentual dos resíduos.

Conforme gráfico, cinco empresas declaram ter conhecimento da composição percentual dos resíduos gerados ao longo do processo produtivo, e quatro afirmaram não possuir tal conhecimento. Nota-se uma certa contradição por parte dos questionados, uma vez que afirmam atuar com responsabilidade ambiental, no entanto, não elaboram inventário e nem tampouco conhecem a legislação ambiental do setor em que atua. Caracterizando como desconhecimento acerca da temática em questão.

### Conclusão

As atividades econômicas, sobretudo as industriais, são importantes para a economia, porém é evidente os efeitos negativos destas provocadas sobre a saúde humana, ponde em risco sua existência, e sobre o meio ambiente. Desse modo, o tema desenvolvimento sustentável se desdobra a partir da crise global, ecológica e social, propondo uma conciliação das necessidades materiais humanos e os limitados recursos naturais. No Brasil as discussões dos problemas ambientais resultaram na implementação da lei nº 12.305 da política nacional resíduos sólidos, objetivando uma gestão eficiente dos resíduos sólidos.

No caso do município de Juazeiro do Norte, o setor industrial de semi joias folheadas é relevante para a economia local, uma vez que o mesmo é composto por um conjunto de unidades produtivas e diversos atores envolvidos no segmento. Porém a informalidade e a atuação questionável das empresas que trabalham com o processo de folheado, evidencia e corrobora com as literaturas existentes os efeitos negativos desta atividade, dentre outros discutidos ao longo da pesquisa.

A indústria de sem joias folheadas corresponde a um setor tradicional, sua dimensão aponta para uma geração de empregos considerável para o município. O setor é intensivo em mão de obra e apresenta baixo nível de escolaridade dos empregados. A residência dos empresários, bem como a proximidade com clientes e fornecedores é um incentivo para as mesmas permanecerem atuando no mercado local, das quais transacionam insumos e matérias primas, componentes, peças e serviços.

Do ponto de vista ambiental a atuação das mesmas no mercado é questionável, apesar dos entrevistados demonstrarem ter consciência dos efeitos negativos de suas atividades, uma vez que há empresas que funcionam sem que tenham conhecimento da legislação ambiental do setor em que atuam, não elaborem inventário de resíduos sólidos e não apresentarem informação da composição percentual dos seus resíduos.

### Referências

- BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305. Diário oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 ago. 2010.
- PINHEIRO, V. F; PAIVA, M. J. G; MORAIS, J. M. L (Org.). Gestão de território, políticas locais e desenvolvimento sustentável/Crato-CE: 1ª.ed. URCA, 2014.
- INFOJOIAS: o portal de notícias. Polos produtores de joias e folheados no Brasil. 16 set. 2010. Disponível em: <[http://www.infojoia.com.br/news\\_portal/noticia\\_9082](http://www.infojoia.com.br/news_portal/noticia_9082)>. Acesso em: 20 jan. 2015.

IPECE. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Disponível em: [http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil\\_basico/pbm-2014/Juazeiro\\_do\\_Norte.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/pbm-2014/Juazeiro_do_Norte.pdf). Acesso em: 07 abr. 2015.

LEITE et al. Estudo da concentração de metais pesados no rio salgado e a contribuição da indústria de folheados no cariri.

NASCIMENTO et al. Juazeiro do Norte (CE): Um caso de (In) Sustentabilidade Urbana. 2014.

PICHAT, P. A gestão dos resíduos. Lisboa, ed.: Instituto Piaget, 1998.