

## DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS NO SETOR CALÇADISTA DA CONURBAÇÃO CRAJUBAR-CE

### SUSTAINABLE DEVELOPMENT: MANAGEMENT OF INDUSTRIAL SOLID WASTE IN THE FOOTWEAR SECTOR OF THE CRAJUBAR-CE CONURBATION

*Antonio Fagundes Gomes da Silva<sup>1</sup>*

**RESUMO:** As cidades sul cearenses, Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha (CRAJUBAR), formam uma conurbação de destaque na economia do Estado do Ceará. Juntas somam um Produto Interno Bruto de R\$ 3,26 bilhões (IPECE, 2010), resultado das atividades econômicas que são, basicamente, voltadas ao turismo religioso, científico e ambiental, bem como o setor calçadista, alvo desse estudo. Este setor, para o ano de 2013, representou 20,11% do total de empresas industriais da região, além de 47,66% dos empregos e, 41,41% da massa salarial gerada pela indústria (RAIS, 2013). Contudo, diante o potencial econômico do setor calçadista, especula-se, se este setor da indústria se atenta para as questões ambientais, especialmente no tocante à gestão dos resíduos sólidos. Posto isto, este trabalho tem como finalidade analisar a gestão dos resíduos sólidos industriais no setor calçadista da conurbação CRAJUBAR, cujos objetivos específicos são: caracterizar o setor na região; elencar os conceitos referentes à sustentabilidade com o modo de produção pelo setor industrial; e apresentar o processo de produção e destinação dos resíduos sólidos por este setor. Com a finalidade de atingir os objetivos propostos, aplicou-se nas empresas do ramo calçadista, alguns questionários com o intuito de obter os dados primários de que necessita para a pesquisa. No tocante à metodologia, tomando como auxílio o ferramental estatístico, foram os dados tratados de forma descritiva e, conformados na forma de tabelas e gráficos. Em suma, os resultados obtidos apontam inadequações na produção/descarte dos resíduos sólidos por estas empresas, emergindo a tese de que há uma desarticulação entre os agentes do setor público e privado, apontando que é exígua a gestão de resíduos sólidos na região.

**Palavras-chave:** Setor calçadista; resíduos sólidos; desenvolvimento sustentável.

**Sumário:** 1 Introdução - 2 Desenvolvimento sustentável e crescimento econômico - 3 Urbanismo e Metropolização - 4 Consumo e Produção de Resíduos Sólidos Industriais, externalidades negativas - 5 Metodologia - 5.1 Área de Estudo - 5.2 Métodos de análise - 6 Resultados e discussão - 6.1 Caracterização do setor calçadista na conurbação CRAJUBAR - 6.2 Geração e gestão dos resíduos sólidos no conturbado CRAJUBAR - 6.3 Desenvolvimento sustentável e o setor calçadista - A Conclusão – Referências.

**ABSTRACT:** The Cearense southern cities, Crato, Juazeiro and Barbalha (Crajubar), form a prominent conurbation in the state of Ceara economy. Together they add up to a GDP of R \$ 3.26 billion (IPECE, 2010), a result of economic activities that are basically aimed at religious, scientific and environmental tourism as well as the footwear sector, target of the study. This sector for the year 2013, represented 20.11% of the total industrial enterprises in the region, as well as 47.66% of jobs, and 41.41% of the total payroll generated by industry (RAIS, 2013). However, given the economic potential of the footwear industry, it is speculated if this industry sector is attentive to environmental issues, especially regarding the management of solid waste. That said, this work aims to analyze the management of industrial waste in the footwear sector Crajubar conurbation, whose specific objectives are: characterize the sector in the region; list the concepts related to sustainability with the mode of production in the industrial sector; and present the production process and disposal of solid waste in this sector. In order to achieve the proposed objectives, applied in companies in the footwear industry, some questionnaires in order to obtain the raw data it needs for research. With regard to methodology, taking as aid the statistical tools were the data processed descriptively and shaped in the form of tables and graphs. In short, the results suggest inadequacies in production / disposal of solid waste by these companies, emerging the thesis that there is a disconnection between the agents of the public and private sector, pointing which is imperative to solid waste management in the region.

**Keywords:** Footwear sector; solid waste; sustainable development.

<sup>1</sup> Bacharel em Ciências econômicas pela Universidade Regional do Cariri/URCA e Mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande/UFCG, com bolsa CAPES. Email: Fagundes-gomes@hotmail.com

## **1 INTRODUÇÃO**

É sem dúvida, nos grandes centros urbanos e metropolitanos, que a depredação ao meio ambiente se dar de maneira mais profunda e chocante. Influencia do consumo que cresce sem limites e, por assim dizer, vem intensificando maciçamente a produção de lixo. Logo, sabemos que quanto maior for o número de pessoas num espaço específico, maior será também a quantidade de bens por elas consumidos e, por sua vez, a quantidade de lixo descartado nos grandes lixões ou aterros sanitários.

Posto isto, no intento de expandir o debate acerca da gestão dos resíduos sólidos, fez-se um recorte a fim de abordar o setor calçadista na conurbação CRAJUBAR. Este conurbado, aliás, trás este nome devido a junção das iniciais de três cidades pertencentes ao sul cearense, são elas: Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha. O ensejo por este setor ocorreu devido a seguinte constatação: além de ter relevante participação na economia da região, possui também, uma enorme capacidade quanto à geração de resíduos sólidos.

Neste meio, o desenvolvimento sustentável se apresenta como a melhor das soluções quando o intuito é o de resolver problemáticas como dessa natureza, já que sua gênese nasce do resultado das contradições apresentadas pela experiência prática do processo de desenvolvimento econômico, que como tal, constituiu-se como ponto de inflexão no diálogo entre desenvolvimento e meio ambiente (CASTELO-BRANCO, 2010). Sem embargo, a sustentabilidade ambiental, associada ao desenvolvimento econômico, pretende, não só garantir os recursos naturais para as gerações presentes, mas como também, para as gerações futuras (SACHS, 2004).

Dessa maneira, baseado nos preceitos do desenvolvimento sustentável, este trabalho tem como objetivo analisar a gestão dos resíduos sólidos industriais no setor calçadista da conurbação CRAJUBAR-CE. Tal preposição justifica-se pelo fato deste setor ter papel trivial na economia da região- que vai da criação de postos de trabalho à diversificação da demanda-e, que, como tal, também se configura como potencial produtor de resíduos sólidos.

Portanto, com o intuito de fundamentar a proposta de estudo desta pesquisa, irá se utilizar de um arcabouço literal, que justifique, do período histórico até o atual,

a necessidade em se preservar do planeta, a começar, especialmente, na gestão dos resíduos sólidos; se respaldando é claro, nas propostas contidas na pauta do desenvolvimento sustentável.

Este trabalho, configura-se por ser de natureza bibliográfica e de campo. Os dados primários utilizados foram coletados no primeiro semestre de 2016. Para tanto, foi preciso a aplicação de 15 questionários, os quais, foram distribuídos todos de modo aleatório e respondidos pelas respectivas empresas do ramo calçadista do conurbado CRAJUBAR, conforme metodologia estatística. Em suma, os dados aqui contidos foram tratados de forma descritiva por meio o auxílio do instrumental estatístico, os quais foram representados por meio da utilização de gráficos e tabelas.

Sem embargo, para atingir os objetivos propostos, o presente artigo encontra-se dividido nas seguintes variáveis: localização; tecnologia e modernização; produção e mercado; trabalho; concorrência e cooperação; produção e destinação dos resíduos sólidos do setor em estudo; evidenciando alguns aspectos políticos e econômicos que contribuíram/contribuem para a pujança de sua economia. Não obstante, demonstrando nos resultados o perfil empresarial deste setor, bem como aspectos inerentes à produção e descarte dos resíduos sólidos.

## **2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E CRESCIMENTO ECONÔMICO**

O conceito de desenvolvimento sustentável surge como sendo uma nova matriz discursiva e interdisciplinar no campo das ideias. Assim sendo, revela-se como resultado das contradições apresentadas pela experiência prática do processo de desenvolvimento econômico, que como tal, constitui-se como ponto de inflexão no diálogo entre desenvolvimento e meio ambiente, com a introdução de dimensões de caráter social e ambiental no conceito de desenvolvimento econômico (CASTELO-BRANCO, 2010).

No que concerne ao desenvolvimento econômico e crescimento econômico, desde o pós-guerra até 1960, não se mostravam claras distinções entre eles (CASTELO-BRANCO, 2010; VEIGA, 2005). Porém, os componentes que integram o desenvolvimento são, em sua essência, diferentes dos que se inserem dentro do aspecto a considerar de crescimento. Com base nas explanações de Jesus (1999), depreende-se que o crescimento está comportado dentro do desenvolvimento, logo

os mesmos não são sinônimos entre si (como pensavam a primeira corrente de economistas de inspiração teórica). Conclui afirmando que (conforme o pensamento da corrente de economistas voltados para a realidade empírica) o crescimento é condição indispensável para o desenvolvimento, mas não é condição suficiente. Assim, não existe desenvolvimento sem crescimento, muito embora nem sempre se encontrará um crescimento acompanhado de desenvolvimento.

Para se tratar da necessidade de diferenciar um conceito do outro, Jesus (1999) aponta a experiência como a justificativa para isso, demonstrando que os frutos dessa expansão nem sempre beneficiam a economia como um todo e o conjunto da população. Mesmo que a economia cresça a taxas relativamente elevadas, o desemprego pode não estar diminuindo na rapidez necessária, tendo em vista a tendência contemporânea de robotização e de informatização do processo produtivo (JESUS, p. 20, 1999).

Assim, entende-se que o desenvolvimento apenas pode ser considerado como tal, quando envolve mudanças e melhorias no nível de vida do conjunto da população. E em se tratando do desenvolvimento como mudança na estrutura, Chenery resolve que:

Pode-se considerar que o desenvolvimento econômico é um conjunto de transformações intimamente associadas, que se produzem na estrutura de uma economia, e que necessária à continuidade de seu crescimento. Essas mudanças concernem a composição da demanda, da produção e dos empregos, assim como da estrutura do comércio exterior e dos movimentos de capitais com o estrangeiro. Consideradas em conjunto, essas mudanças estruturais definem a passagem de um sistema econômico tradicional a um sistema econômico moderno (CHENERY, p. IX, 1981).

Portanto, como pensa Chenery, para se alcançar o desenvolvimento faz-se necessário que haja a presença, por assim dizer, unânime de um sistema econômico moderno. Excluindo assim qualquer possibilidade para um dualismo econômico engendrado, ou seja, progredir é palavra de ordem!

O que emerge sobre isso é a degradação que o crescimento econômico vem causando ao planeta, uma vez que, a partir do surgimento da moeda como acelerador no processo de trocas e, da Revolução Industrial na medida em que possibilitou ao homem a dinamização dos processos produtivos e, produzir mais em menos tempo, aumentou o uso e a apropriação dos recursos naturais industrializados (LEONARD, 2011; PORTO-GONÇALVES, 2012; NAGALLI, 2014).

A Revolução Industrial favoreceu para que houvesse um crescimento econômico acelerado nos países, especialmente os do primeiro mundo, uma vez que elevando as variáveis econômicas, estimulou também o acréscimo na exploração dos recursos naturais, caracterizados como um verdadeiro ecocídio. No entanto, vale ressaltar que esse “progresso”- disfarçado por entre a depredação dos recursos naturais- reservou aos países desenvolvidos a primazia na maior fatia do bolo, o que evidencia a desigualdade nessa relação metrópole-colônia, centro-periferia ou desenvolvimento- tem incidência histórica, especialmente, nos países subdesenvolvidos integrados no atual *Sistema-mundo moderno-colonial* (PORTO-GONÇALVES, 2012). O que se pode verificar com isso é que houve uma globalização na exploração da natureza, que se faz de forma unânime, por meio de uma espécie de distribuição desigual dos rejeitos entre as partes envolvidas, em especial com aqueles países menos desenvolvidos e beneficiados com esse pacto *no sistema mundo moderno- colonial*.

Ponto-Gonçalves (2012) chama atenção para a questão que emerge com o período de globalização neoliberal, quando afirma que este já nascera sob o signo do desafio ambiental, desafio esse que não se colocara para nenhum dos períodos anteriores da globalização. Igualmente, o desafio ambiental está no centro das contradições do mundo moderno- colonial, pois este se tornou a via obrigatória pelo qual todos os países teriam que passar para poder sofrer os sinais do progresso, lembrando que essa roupagem mais atual de desenvolvimento, o qual se nomeia de “progresso”, nada mais é do que sinônimo de *dominação da natureza*.

À princípio, o termo sustentável tem origem do latim, *sustentare*, que significa sustentar, conservar, favorecer. A palavra sustentável passou a ser difundida mundialmente em 1972, quando foi realizado em Estocolmo a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Humano- *United Nations Conference on the Human Environment* (UNCHE). Com base nesse acontecimento, sustentabilidade passou a fazer parte do dialeto e dos debates em torno da problemática relacionada à conservação do planeta e à preservação da humanidade. Sobretudo no Brasil, quando foi sediada no Rio de Janeiro a Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO) em 1992. De lá para cá, o debate nunca foi tão acirrado, a globalização legitimou a questão ambiental e, paradoxal a isto, levou-se mais à cabo a questão da destruição da natureza: jamais,

em um período de 30 anos, em toda a história da globalização que se iniciou em 1942, foi tamanha a devastação do planeta (PORTO-GONÇALVES, 2012).

Ainda sobre a sustentabilidade, o que se pode notar é que, apesar de ser um termo ainda recente, já alcançou um vasto campo no conjunto das ideias e das ciências sociais. Uma vez que, apesar de seu significado estar estreitamente relacionado ao meio ambiente, também estar relacionado a outros setores, como o da economia, cultura, educação e etc. Assim sendo, o que se sabe é que a palavra sustentabilidade surgiu há pouco e já é parte trivial no discurso das entidades, dos órgãos, das empresas e da sociedade em geral. Contudo, mesmo sendo tão difundida e discutida a sua relevância, o modo como o capitalismo está sendo gerido nunca foi tão insustentável (LEONARD, 2011).

Partindo da definição anterior do termo sustentabilidade, encetamos para o desenvolvimento sustentável como ferramenta moderna e imprescindível para a sustentação do planeta, de modo factível, sem, portanto, recorrer as utopias criadas pela inteligível vontade dos que pretendem tornar inexecuível o que é passível de execução. Portanto, como aponta Veiga (2005), é necessário criar um desenvolvimento sustentável para o século XXI que construa paradigmas e ajude a quebrar o domínio do discurso político dos países centrais sobre os países periféricos.

Dessa maneira, o desenvolvimento sustentável emerge como preenchimento da lacuna entre crescimento e desenvolvimento, de modo a acender a via que conduz à preservação e otimização dos recursos naturais, propondo o caminho mais recomendado para se alcançar a defesa do meio natural, o que desnuda, por conseguinte, no bem-estar humano.

Em suma, é necessário que a difusão do DS seja consolidada, uma vez que, a metropolização, ligada pelas redes urbanas, está atuando de forma salutar na sociedade, a propagação de um consumo incongruente com as limitações planetária.

### **3 URBANISMO E METROPOLIZAÇÃO**

As (de) limitações que reconfiguram e nomeiam os espaços em urbanos ou metrópoles (apesar de existir outros termos, o enfoque aqui terá como ponto de



partida apenas os supracitados), vão ganhando ênfase a partir do momento em que as relações políticas, econômicas ou sociais saltam ensejando o início para uma reorganização espacial que implique, principalmente, sobre a estrutura factual vigente.

Dessa maneira, Lencioni (2008) considera o conceito de urbano inerente a um processo histórico, ou seja, ao passo que o “urbano” vai sendo construído/edificado, ocorre atrelado a isto, a seleção de elementos passados em detrimento de elementos presentes, o que induz acreditar que, o que transcorre no tempo histórico é tecido na malha urbana. Isso corrobora a concepção sustentada por Lefebvre (1999), quando o mesmo define o urbano não como uma realidade acabada, mas que, situado na realidade atual, se coloca “como horizonte, como virtualidade iluminadora”, que vai sendo aos poucos desenhada, continuamente.

Conforme aquele autor, “a palavra urbano pode estar referida ao que é relativo ou pertencente à cidade”, logo, a urbanização é o conjunto articulado entre as espacialidades (cidades, vilas) que possibilita com que essa articulação na estrutura social se der na forma de uma *integração econômica*, capaz de imprimir na estrutura social um ordenamento hierarquicamente organizado entre esses espaços. Assim, parte-se do pressuposto de que a urbanização reflete e condiciona ao mesmo tempo a estrutura e o processo de mudanças, incluído nas relações sociais e nas formas de produção, como caminho para conformação específica de uma totalidade social (MORAIS et al., 2014).

Para Carlos (2007), “a cidade, enquanto construção humana é um produto histórico-social e nesta dimensão aparece como trabalho materializado, acumulado ao longo do processo histórico de uma série de gerações”. Por seu turno, enquanto aqueles autores abordam, por excelência, a cidade como sendo apenas canal que integra as relações socioeconômicas umas entre as outras, para Carlos (2007) supera essa expectativa ao passo que, “[...] o sentido e a finalidade de cidade só ganha sentido quando da produção do homem à realização da vida humana, evidenciando que a construção/ produção da cidade e do urbano só acontecem sob a orientação da prática sócio-espacial.”

A metrópole, por sua vez, representa não apenas uma extensa área urbana, mas também as dimensões de concentração, polarização e relações de interdependência, em espaços dinâmicos e hierarquizados (RODRIGUES, 2014). Dessa forma, pode-se perceber que a urbanização é responsável por abrir

passagem para a metropolização, no mesmo instante em que se observa nesta, características que são naturais do espaço urbano, como a hierarquização, salvo que, a metrópole detentora de traços puramente particulares à ela.

Em suma, Lefevre (1999) afirma que a “sociedade urbana” (ou simplesmente urbana) nasce da industrialização. Por outro lado, a metrópole pode ser considerada como resultado do processo de urbanização e industrialização, representando dessa maneira uma espécie de tradução urbana das diversas manifestações socioespaciais descritas sob a globalização.

### 3.1 A DINÂMICA DO ESPAÇO SOBRE A ACUMULAÇÃO CAPITALISTA

Só há crescimento econômico no sistema capitalista, conseqüentemente, a acumulação capitalista está estritamente relacionada com a estrutura espacial. Este prefácio abre a elucidação ancorada por David Harvey em sua obra intitulada de “*A produção capitalista no espaço*”, publicada em 2001, quando ele mostra a relevância da dimensão espacial entorno da teoria da acumulação capitalista, ao afirmar que “a dinâmica [do capital] está no centro das coisas”:

A teoria de Marx do crescimento sob o capitalismo situa a acumulação de capital no centro das coisas. A acumulação é o motor cuja potência aumenta no modo de produção capitalista. O sistema capitalista é, portanto, muito dinâmico e inevitavelmente expansível; esse sistema cria uma força permanentemente revolucionária que, incessante e constantemente, reforma o mundo em que vivemos (p. 43).

Destarte, podemos ratificar as definições descritas anteriormente acerca do que é urbano e/ou metrópole, onde, ambos comungam da ideia de hierarquização, integração econômica e da capacidade de influenciar e ser influenciado pelas relações sociais incluídas nas formas de produção.

Sendo o sistema capitalista muito “dinâmico e inevitavelmente expansível”, temos no espaço uma produção que é alimentada pela engenhosa catraca do capitalismo, regida sob os auspícios de um consumo exacerbado que coloca à risca todos aqueles que tentarem impedir sua passagem, inclusive se, se negarem a aceitar o capitalismo como doutrina social.

Vale ressaltar também que, o persistente desajuste/ desequilíbrio estrutural envolto do processo de acumulação, que insere de forma desigual os diversos territórios e formações sociais no mercado mundial capitalista, “justifica” a



superacumulação de capital numa área específica, colocando em descrédito outras áreas menos atingidas por este processo.

É dessa maneira que o capitalismo, sob a lógica global da acumulação, tem integrado e subordinado a estrutura espacial nacional à internacional, quando as relações comerciais entre eles são se não, apenas a justificativa que faltava para que a prática da pilhagem de recursos naturais, destruição de ecossistemas, desmatamento, poluição e, etc., de várias nações, países, regiões, estados, entre outros ocorra, de modo que os mais desenvolvidos (que estão no centro) são favorecidos em detrimento dos menos desenvolvidos (que não estão no centro), julgando-se nobres por serem benfeitores quanto à causa, mascaram aqui, a violenta depredação com que estes praticam todos dias contra o meio ambiente na busca por defender seus interesses.

#### **4 CONSUMO E PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS, EXTERNALIDADES NEGATIVAS**

Novos paradigmas vêm emergindo diante as mudanças ocorridas com a globalização e a revolução tecnológica, entre eles, pode-se citar o do desenvolvimento sustentável, que encontra-se ainda em fase de adaptação por parte das grandes empresas. Destaca-se assim, a indústria como um dos principais entraves enfrentados pelas políticas de harmonização entre o meio ambiente e o setor de produção em massa, diante da responsabilidade de produzir de forma sustentável.

Segundo Nagalli (2014), esse processo de apropriação dos bens naturais pode ser dividido em dois momentos: o surgimento da moeda e a revolução industrial. A moeda, porque facilitou o mecanismo das trocas e aumentou o número de resíduos dispostos e, a revolução industrial porque dinamizou o processo produtivo, possibilitando ao homem produzir mais em menos tempo, acelerando o processo de destruição dos recursos naturais.

Nesse quadro, a industrialização se destaca como fator principal na dinamização e reorganização de um novo processo produtivo, apontando novas formas e praticidades de desempenhar um melhor trabalho e alcançar uma melhor rentabilidade. Transformações como essa tornou-se indispensável para o crescimento econômico do país, proporcionando um aumento considerável no quadro empregatício e, conseqüentemente na renda dos trabalhadores. Entretanto,

a indústria também se fortaleceu. A mesma passou a produzir vez mais, atrelada ao avanço tecnológico e às possibilidades engendradas num ambiente repleto de inovações.

O consumismo, vinculado às estratégias do capitalismo como mecanismo de garantia para a absorção do que é por ele produzido, ampliou-se cada vez mais devido à indústria, que se mantém com todo fervor na sua produção. Logo, é dessa maneira que, baseado na concepção de Bauman (2008), admite-se que tudo foi tornado mercadoria de compra e venda, até mesmo “as pessoas [que] se transformaram em mercadorias no intuito de serem aceitas em um ambiente na qual não se sabe a origem nem o destino das coisas”.

Destarte, Bauman (2008) explica que é relevante diferenciar consumismo de consumo. O consumismo se caracteriza com um estilo de vida, que fixa um padrão de relações entre um nível da população que podem adquirir um número cada vez maior de mercadorias, ultrapassando o limite que é considerado como suficiente ou necessário. Enquanto que o consumo se destaca por ser uma ação ligada a sobrevivência humana.

Como resultado do consumismo, o número de mercadorias que são descartadas aumenta a cada dia, como indica o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – (2014). Isso se caracteriza pela velocidade com que são inseridos novos produtos no mercado, que consoante às estratégias do capitalismo, se utiliza da indústria com o intento de produzir os bens de que necessita, se tornando assim, um dos principais geradores de resíduos sólidos e poluentes do meio ambiente.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS 2012, a destinação dos resíduos sólidos industriais é de obrigação do próprio gerador, sendo responsável pelo seu tratamento e destinação final. São muitas as empresas que compõem parcerias com associações e/ou cooperativas de reciclagem com o propósito de desenvolverem políticas internas para reutilização desses rejeitos. Contudo, ainda é expressivo o número de empresas que persistem em atuar de forma irregular com a no que tange às leis que regem a pauta ambiental.

No campo das inadequações empresariais, averigua-se que, uma ruptura entre a normatização ambiental e as empresas, pode causar danos irreparáveis meio. A Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos (ABETRE), afirma que este processo envolve interesses públicos e privados, haja vista que a

falta de manejo adequado pelo produtor de resíduos, pode afetar diretamente a sociedade, ao passo que, as repetidas falhas venham acontecendo de forma persistente, paulatinamente, o resultado disso pode ser traduzido numa série de impactos incontrolláveis, devido, particularmente, à ausência de políticas eficazes contra as irregularidades ambientais.

A Confederação Nacional das Indústrias- CNI, aponta os seguintes itens como barreiras para o gerenciamento dos resíduos sólidos:

A ausência de diferenciação dos resíduos dos co-produtores, estes últimos são materiais qualificados por processos ou operações de valorização para os quais há utilização técnica, ambiental, e economicamente viável, não sendo dispense no meio ambiente. (CNI, 2011)

A carência de base de dados disponíveis, em nível nacional, em relação geração, tratamento e disposição final dos resíduos industriais, afim de subsidiar o planejamento de ações de gerenciamento dos resíduos sólidos. (CNI, 2011).

A insuficiência de locais licenciados para tratamento e disposição final de resíduos sólidos industriais, como também as dificuldades para aquisição de equipamentos, instalação de sistemas de tratamento de resíduos. (CNI, 2011).

Em meio à problemática que envolve o crescimento do setor industrial e a preservação do meio ambiente- com ênfase à gestão dos resíduos sólidos- um setor em especial ganha proeminência pela forte participação no mercado, o calçadista. Como grande exportador e influente na economia brasileira, o setor calçadista se destaca em meio aos demais setores, tanto pelo lado da oferta de empregos, como pelo fortalecimento do crescimento econômico do país, em que se ergue também como potencial produtor de RS.

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Calçados – ABICALÇADOS, em 2014 as 7,9 mil (sete mil e novecentas) empresas do ramo produziram juntas 877 milhões (oitocentos e setenta e sete milhões) de pares de calçados, exportando 129,5 milhões (cento e vinte e nove milhões e quinhentos mil) de pares, alcançando assim, uma margem de empregabilidade de 343 mil (trezentos e quarenta e três mil) empregos, isso no decorrer do ano de 2014.

Nesta perspectiva, tomando o setor calçadista como ponto de partida, pretende-se verificar a relação deste com a gestão dos resíduos sólidos, tornando-se assim objeto de estudo do presente trabalho.

## **5 METODOLOGIA**

### **5.1 ÁREA DE ESTUDO**

A área de estudo abrange a conurbação CRAJUBAR, que está localizada no sul do Estado do Ceará, na região do Cariri, sendo formada pelos municípios de Crato – Juazeiro do Norte – Barbalha. Juntos estes municípios integram o polo econômico da Região Metropolitana do Cariri (RMC), criada pela Lei Complementar nº 78 no ano de 2009 (integrando os municípios de Barbalha, Caririaçu, Crato, Farias Brito, Jardim, Juazeiro do Norte, Missão Velha, Nova Olinda e Santana do Cariri).

Segundo o Anuário do Ceará (2012/2013), o delineamento do território nos permite afirmar que: O município de Crato, criado em 1764, apresenta sua estimativa populacional de 2010/2012 de 121.428 e 123.963, respectivamente, sendo vizinho dos municípios de Barbalha, Juazeiro do Norte, Farias Brito, Nova Olinda, Santana do Cariri, Caririaçu (e Estado de Pernambuco), possui uma área absoluta de 1.009,20 km<sup>2</sup>, sendo originada da cidade do Crato, Juazeiro do Norte foi criado em 1911 pela lei 1.028 e código municipal nº 2307304. A estimativa populacional de 2010/2012 totaliza 249.939 e 255.648, respectivamente. Vizinho dos municípios de Crato, Barbalha, Caririaçu e Missão Velha. Apresentando uma área absoluta de 248,558 km<sup>2</sup>.

Neste panorama, Barbalha foi criada em 1846 pela lei 374 e código municipal n. 2301901, sendo originada da cidade do Crato e possuindo uma área absoluta (km<sup>2</sup>) de 479,18. A estimativa populacional de 2010/2012 tem total de 55.323 e 56.576 habitantes respectivamente. Vizinho dos municípios de Juazeiro do Norte, Jardim, Crato, Missão Velha (e Estado de Pernambuco).

Esses três municípios supracitados formam a conurbação CRAJUBAR e serão estudados mais a fundo, afim de analisar a atual gestão dos resíduos sólidos industriais no setor calçadista.

### **5.2 MÉTODOS DE ANÁLISE**

O procedimento utilizado foi à realização de uma pesquisa de campo, mediante a aplicação de 15 questionários contendo 15 perguntas cada. Com uma

amostra definida para obtenção de dados primários, o questionário inicialmente aborda questões referentes ao perfil socioeconômico das grandes empresas do setor, e em seguida questões relacionadas a gestão dos resíduos sólidos e ao desenvolvimento sustentável.

O público alvo do trabalho são as indústrias do setor calçadista na conurbação CRAJUBAR, com população estimada pelo Sindicato das Indústrias de Calçados e Vestuário de Juazeiro do Norte e região – SINDINDÚSTRIA, em um total de 300 empresas no ramo, na qual 5% são grandes empresas. Baseado neste universo e aplicando a metodologia estatística, tem-se a determinação da amostra, que para esta pesquisa representa 15 questionários. Os dados desta pesquisa serão tratados considerando uma margem de erro de 5% e o nível de confiança em 90% da pesquisa, de acordo com a fórmula a seguir.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

Onde:

n - amostra calculada

N - população

Z - variável normalmente padronizada associada ao nível de confiança

p - verdadeira probabilidade do evento

e - erro amostral

Os questionários serão aplicados entre os dias 20 de março a 10 de abril de 2016. E serão tratados e analisados, baseados em conceitos da estatística descritiva e, a amostragem realizada na pesquisa foi escolhida de forma aleatória na qual cada elemento do universo tinha a mesma chance de ser escolhido (HOFFMANN, 2006)

## **6 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Neste item o leitor encontrará uma abordagem acerca do perfil empresarial do setor calçadista na conurbação CRAJUBAR, apontando suas principais características, como também a produção/descarte dos resíduos sólidos neste setor, visando problematizar a gestão dos resíduos sólidos.

## 6.1 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR CALÇADISTA NA CONURBAÇÃO CRAJUBAR

A criação da Região Metropolitana do Cariri (RMC) representa um ato de reconhecimento da importância do Cariri no âmbito cearense, como afirma Nascimento (*et.al.*, 2012). Por sua vez, a Região Metropolitana do Cariri foi instituída sob a conurbação entre os municípios de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha (CRAJUBAR) - denominação que significa o resultado da união das sílabas iniciais das três cidades. CRAJUBAR é considerado um aglomerado urbano-regional, cuja totalidade é formada por três consideráveis cidades do conjunto sub-regional do “Cariri Central”, conforme delega o governo desse estado.

Esse crescimento demográfico o qual se deveu ao intenso processo de urbanização, sobretudo do século XX para cá, que trouxe para o Cariri, vantagens inerentes ao setor econômico, como o aumento do número mão de obra apta para trabalhar; elevação da demanda; aumento das vendas e etc.

O setor calçadista, atual setor em acessão, se destaca em meio a tantos outros pelo seu alto nível de empregabilidade. Segundo o sindicato das indústrias de calçados do Crato, a cidade possui 95 empresas registradas na produção de calçados, borracha e couro, especializadas na produção de calçados masculinos e femininos. Este setor apresenta um índice de produtividade que chega a oito milhões de pares/ano, destinados ao consumo interno e externo. Juntas, conseguem empregar cerca de 4 mil funcionários, ganhando o posto de setor industrial que mais emprega mão de obra na região. Enquanto que informações do Sindicato das Indústrias de Calçados e Vestuário de Juazeiro do Norte e região - SINDINDÚSTRIA, revelam a existência de, aproximadamente, 500 empresas atuando no setor calçadista da cidade de Juazeiro do Norte e 75 na cidade de Barbalha. Aponta ainda a existência de 300 empresas especializadas na produção industrial na conurbado CRAJUBAR, na qual, geram juntas mais de 10 mil empregos diretos e formais no setor calçadista.

Segundo o Guia Industrial do Ceará, em 2001, 39% (trinta e nove por cento) dos trabalhadores do CRAJUBAR estavam inseridos nesse ramo da indústria.

A pesquisa de campo deixa claro que o setor calçadista da região em estudo, apresenta uma dinâmica que favorece a economia local por meio da distribuição de renda proveniente do número de empregados no setor. Nesta perspectiva, foi levantado um questionamento acerca da tecnologia utilizada no processo de



produção como ferramenta de fomento à concorrência de mercado, assim, como resposta 80% das empresas afirmaram que houve investimento na modernização das máquinas nos últimos 5 anos, justificando que esses investimentos ocorrem no intento de melhorar a qualidade dos produtos, como também, atuar na redução dos custos e na velocidade de produção/trabalhador. Por outro lado, essa inserção tecnológica culminou na redução do quadro de funcionários em 26,6% das empresas. Os outros 20% não renovaram seu estoque de bens de capital porque julgaram que as existentes eram suficientes para atender a demanda da empresa.

Conforme os dados obtidos com os questionários, as principais concorrentes além das empresas locais, são as grandes indústrias do Rio Grande do Sul e China, além dos sites disponíveis na internet que contribuem para o aumento na concorrência, haja vista que estes são uma ferramenta muito atraente e bastante cômoda para os consumidores.

Sem embargo, percebe-se que se torna imprescindível os investimentos público neste setor no viés de garantir o crescimento e o emprego na região. Inquiridos sobre tal participação, 10% das empresas pesquisadas alegam que o poder público não tem realizado essa função corretamente, enquanto que 90% acreditam no forte papel que o mesmo vem desempenhando, dado que o mesmo vem atuando nas isenções fiscais e nas doações de terrenos pelas prefeituras municipais.

Vale destacar que, o papel daquele não se finda apenas nas questões de fomento econômico ao setor, mas principalmente, sua função deve estar direcionada à preservação ambiental, por meio de um maior rigor em relação às empresas no quesito cumprimento das leis que normatizam as questões de cunho ambiental. Portanto, dado a atual problemática em relação à escassez dos recursos naturais, faz-se necessário uma alavancagem quanto a salvaguarda dessas leis, em particular, as que regulamentam a gestão dos resíduos sólidos, pois como já exposto, o setor de calçados além de grande importância e participação no Produto Interno Bruto - PIB da região, também é um enorme gerador de resíduos sólidos.

Desse modo, está incumbido de responder qual a destinação dos resíduos sólidos gerados no processo produtivo, usando como norte o padrão de regimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, que aponta um conjunto de normas e diretrizes na tentativa de formalizar essa gestão nos parâmetros do desenvolvimento sustentável.

## 6.2 GERAÇÃO E GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO CONTURBADO CRAJUBAR

O crescimento do setor calçadista da conurbação CRAJUBAR, apresenta como visto anteriormente, forte índice de crescimento, o que se concretiza pelo nível de empregabilidade, porém, esse crescimento desregrado vem gerando um grande despejo de resíduos sólidos em locais impróprios, mas não só pelas indústrias, até mesmo pelos próprios consumidores que estão contribuindo para esta depleção natural.

O processo produtivo calçadista é realizado por serie e por encomenda, o que determina, inclusive, a quantidade de profissionais envolvidos. Dentre as principais matérias primas utilizadas neste processo produtivo estão: napa, solado, náilon, piloros, PVC, borracha, palmilha, cola e linha.

Conforme pesquisa, 80% da matéria-prima é usada de forma direta no processo produtivo, enquanto que os 20% restante representa o refugo. Este último, por sua vez, pode causar sérios danos ao meio ambiente quando tratados de forma inadequada, o que exige atenção no seu descarte.

**Tabela 1:** Destinação dos resíduos sólidos

| <b>Destinação</b>          | <b>%</b> |
|----------------------------|----------|
| Reciclagem interna         | 66%      |
| Prefeitura                 | 13,50%   |
| Associação Engenho do lixo | 13,50%   |
| Lixão a céu aberto         | 7%       |
| TOTAL                      | 100%     |

**Fonte:** Elaboração própria por meio da obtenção de dados primários.

Como evidenciado na tabela acima, a maioria dos empresários, 66%, afirmam que a reciclagem é o destino final dos resíduos obtidos na primeira etapa do processo produtivo, passando a ser reutilizado no próximo processo produtivo; enquanto que, 13,5% apresentaram a prefeitura como responsável pelo recolhimento dos resíduos, sendo desconhecido por eles, o do destino final aplicado; 13,5% apresentaram a associação Engenho do Lixo como o principal responsável por recolher os resíduos- o que evidencia o relevante papel dessa associação na cidade de Juazeiro do Norte em material de tratamento dos resíduos sólidos

industriais e urbanos; e, por fim, 7% apontam que o lixo é o destino final destes resíduos.

Segundo a PNRS, o poder público não é responsável por fazer a coleta ou tratamento dos resíduos sólidos industriais, as próprias indústrias têm a obrigação de fazê-lo. Todavia, o setor público pode apoiar as iniciativas privadas, dado que o desenvolvimento local ou regional depende da atuação dessas empresas. Vale ressaltar que, uma das principais problemáticas encontradas foi o desconhecimento das leis ambientais que regem o processo produtivo, como a PNRS, que vale como base para uma gestão regular dos resíduos sólidos.

A partir do exposto, é possível perceber uma letargia pública, consequência da desarticulação entre os empresários e os gestores públicos, o que explica, em parte, a inadequação quanto a gestão dos resíduos sólidos. À passos lentos, o poder público tenta se estabelecer como um fiscalizador ambiental, mesmo que malgrado. É preciso uma efetiva participação dos três setores: o público, o privado e o social. Só assim, iniciativas como, por exemplo, do consórcio para a criação de um aterro sanitário coletivo para as nove cidades que compõem a RMC e a cidade de Altaneira, poderão dar certo.

Constatou-se também, que 46,66% dos empresários entrevistados fazem um planejamento para a gestão dos resíduos- o fazem somente para cumprir normas ambientais e contribuir na manutenção do controle na coleta do lixo; 26,67% não fazem elas próprias a coleta do lixo, justificando que a produção de resíduos sólidos é muito baixa e estar fora de sua responsabilidade a manutenção deste; por fim, 26,67% das empresas entrevistadas se recusaram a responder.

Sobressalta-se até aqui, a falta de planejamento municipal para a coleta e gestão dos resíduos sólidos, deixando, à priori, as empresas responsáveis por esse papel.

### 6.3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E O SETOR CALÇADISTA

A sustentabilidade ambiental associada ao desenvolvimento econômico requer uma compreensão que seja ampla, restrita não apenas à natureza produtiva de uma localidade (BARBIERI, 2000), mas que traga em vista, primordialmente, a garantia dos recursos naturais para as gerações futuras (SACHS, 2004).

Nesse viés, urge uma questão que ainda precisa ser vencida- apesar de tal concepção já ter sido refutada- para ensejar o alcance das metas do DS: desmistificar a visão de que a natureza serve apenas para produzir os bens de que necessitamos e, como tal, achar que é infundável capacidade desta de gerar esses bens (recursos naturais).

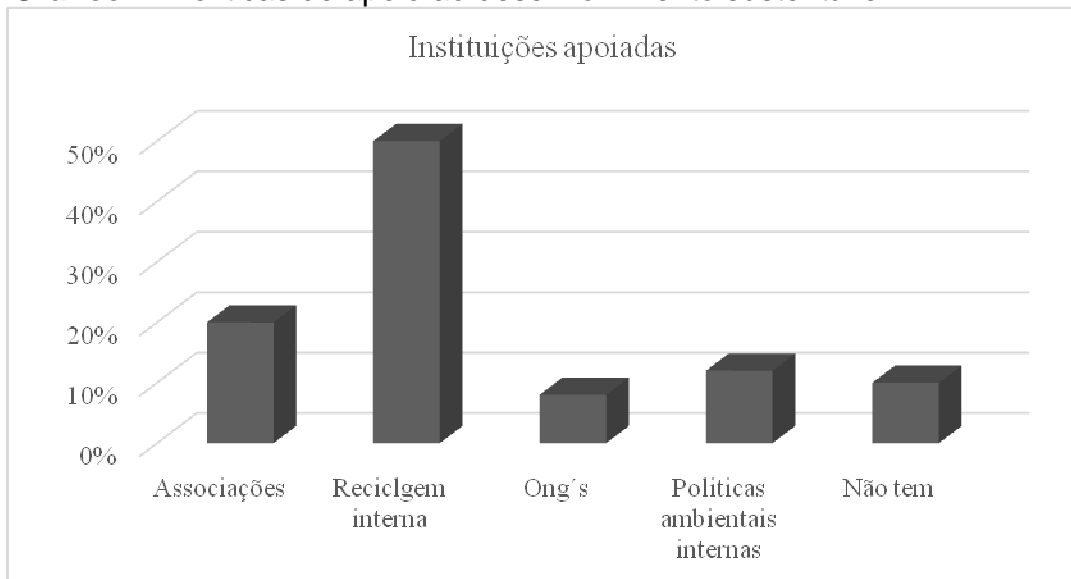
À respeito do Desenvolvimento Sustentável, Layrargues (1997) e Romeiro (2001) *apud* Inácio (2013) aponta que o mesmo é:

Precedido pela concepção de ecodesenvolvimento, englobando os aspectos regionais em integração com as premissas globais. Esta afirmativa é fundamentada por Vieira (1995), ao descrever que o ecodesenvolvimento desdobra-se sobre as possibilidades econômicas locais e a intervenção qualitativa por parte do Estado. Neste sentido, de transformações entre as relações da esfera global e local, o mesmo autor sugere que este acontecimento “deve ir de encontro à consolidação dos princípios de subsidiaridade e de interdependência negociada, associando os diferentes atores envolvidos na tríade do modelo democrático-participativo: Estado, setor econômico e sociedade civil” (1995, p. 189).

Para tanto, inquire-se sobre a importância do desenvolvimento sustentável para o setor calçadista no CRAJUBAR, questionando-se: de que maneira pode este contribuir com a gestão dos resíduos produzidos pelo setor calçadista? Um fator decisivo é o planejamento negociado entre os diferentes agentes, econômicos, sociais, institucionais e políticos, para a promoção de um plano de ações tendo em vista a resolução das problemáticas que o setor enfrenta.

Neste aspecto a região precisa adquirir maturidade, pois são inexistentes os projetos de desenvolvimento sustentável, há um estado pueril de gestão política na região, que cresce, sobretudo, pelos ditames de forças exógenas. A dinâmica econômica da região é pujante, porém sem diversificação da produção, que persiste em se manter em atividades econômicas não ligadas à produção, como o turismo, por exemplo. Uma das únicas- e a mais importante- alternativas de produção interna se dá através do setor calçadista, que para tanto, se mostra capaz de mobilizar a economia local e propiciar um crescimento em polo.

Dessarte, o gráfico a seguir irá apresentar as formas de preservação ambiental apontadas pelas empresas conforme dados da pesquisa de campo.

**Gráfico 1:** Políticas de apoio ao desenvolvimento sustentável

**Fonte:** Organização de dados primários a partir de pesquisa de campo.

Como pode ser notado no gráfico acima, 50% das empresas pesquisadas afirmam possuir um meio de reciclagem interna, que transforma o refugo do primeiro processo produtivo em matéria prima para o processo produtivo seguinte; enquanto 20% acreditam que contribuem com o desenvolvimento sustentável ao apoiarem associações como a associação engenho do lixo, que por sua vez, se destaca por possuir uma forma de trabalho concentrada nos conceitos de economia solidaria e sustentável; outros 12% afirmam a existência de políticas ambientais internas, como a distribuição de mudas de plantas entre os funcionários, como também, plantação de mudas em locais desmatado pela empresa; enquanto 8% apontam o apoio a ong's e centros de reabilitação como principal dimensão sustentável do setor; por fim, 10% exprimiram que, infelizmente, nas suas empresas não há o desenvolvimento de nenhuma pratica sustentável, seja ambiental, seja para a sociedade em geral.

Ainda que seja possível identificar a existência de iniciativas voltadas à preservação ambiental, infere-se que essas iniciativas não compõem sequer, metade do impacto ambiental causado pelo processo produtivo desses empreendimentos. Enquanto o nível de produção cresce a passos longos, as políticas de gestão ambiental, prematuras, logram alcançar um avanço. Na qualidade de empresas, cujo foco é a lucratividade, esperar delas algum esforço que beneficiem o meio ambiente, é o mesmo que esperar que os países desenvolvidos irão repartir o bolo com os países menos desenvolvidos. O poder público precisa

tomar a cabo da parte que lhe cabe, regulamentando, fiscalizando e punindo as empresas autuadas por negligência ambiental.

## **CONCLUSÃO**

Neste artigo, foi problematizada a questão que retrata da falta de uma gestão apropriada sob os resíduos sólidos no setor calçadista da conurbação CRAJUBAR, destacando a relevância que o setor tem na economia da região, constituindo-se como um das únicas atividades produtivas dessa economia. Para tanto, apesar da representatividade econômica e capacidade empregatícia, o setor apresenta uma vultosa capacidade de gerar poluentes, quando da dispersão inadequada dos resíduos sólidos, desmascarando que apesar dos empresários afirmarem, em sua maioria, que o destino final dos resíduos é a reciclagem, na verdade, lugares impróprios, lixões, córregos e etc., são umas das alternativas por eles encontradas.

A negligência se dá, sobretudo, pela desarticulação entre os diversos agentes envolvidos nessa problemática, dos quais destacamos os empresários e os políticos. A desarticulação é tamanha que as nuances do problema indica que os empresários se restringem em produzir e os políticos em fiscalizar malogradamente suas atividades. Contudo, é preciso mais que controle e fiscalização para que o problema da poluição, via descarte de resíduos sólidos, seja resolvida. Um dos aspectos importantes, além da conscientização coletiva para o exercício político, são a criação de possibilidade para a destinação desses resíduos, o que requer a construção de um aterro sanitário, criação de unidades de reciclagem, parcerias unilaterais entre empresários, planejamento estratégico regional com a coalisão de diferentes forças políticas municipais ou estaduais, visando acima de tudo o bem comum.

Outro ponto de destaque observado no discurso emitido rotineiramente é o de que 'o Cariri é um polo calçadista'. De fato o é, mas por que é? As vantagens da inserção na região se dá pela disponibilidade de matéria-prima, localização geográfica privilegiada; disponibilidade de mão de obra qualificada; estímulos e benefícios fiscais do poder público e, a existência de um parque industrial equipado.

Sobrepõem-se também, o caso em torno dos empresários e a concorrência com os produtos chineses, uma vez que esse fato pode ser observável não apenas no setor calçadista, mas de um modo geral, em praticamente todo o Cariri.



Por fim, destacamos alguns pontos que foram delineados ao longo do artigo:

i) o setor calçadista no CRAJUBAR não possui controle adequado dos resíduos sólidos; não possui políticas voltadas para a reciclagem; descarta os resíduos sólidos de forma inadequada; não exerce vínculos ou parcerias com entidades de reciclagem, suficientemente; não reaproveita os rejeitos de matéria prima em sua totalidade. ii) O setor tem participação privilegiada na formação da renda local e no crescimento econômico na região; forma um importante polo industrial; tem por prioridade a permanência das empresas na região devido a incentivos públicos e a mão de obra local qualificada; não atua seguindo os princípios do desenvolvimento sustentável; ii) É falho no controle e na fiscalização os órgãos públicos, bem como o apoio da prefeitura na gestão dos resíduos sólidos, urge a construção de um aterro sanitário na região; há necessidade de fomentar as práticas de reciclagem; há necessidade de conscientização dos empresários, políticos e a sociedade, em torno do tema.

## **REFERENCIAS**

ABETRE. **Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos**. São Paulo, 2006.

BRASIL. Lei Federal n. 12.305, de 2010, regulamentada pelo decreto n. 7.404, de 2010.

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2014.

AZEVEDO, A. Vilas e Cidades do Brasil Colonial: ensaio de Geografia Urbana Retrospectiva. **Boletim de Geografia**. São Paulo: FFCL/USP, 1994 [1956].

BAUMAN, Z. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadorias**. Tradução: Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

CASTELO-BRANCO, E. **O Meio Ambiente para as pequenas Empresas de Construção Civil e suas Práticas de Gestão Ambiental**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2010.

CHENERY, H. **Changement des structures ET politiques de développement**. Paris: Economia, 1981.

CNI. **Conferência Nacional das Industrias, meio ambiente e gerenciamento dos resíduos sólidos**. 2011.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL. **A Constituição e o Supremo**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/constituicao/artigobd.asp?item=%20392>>. Acesso em: 28 maio. 2016.

FARIA, V. Cinquenta Anos de Urbanização no Brasil. São Paulo, **Novos Estudos CEBRAP**, n. 3,1991.

\_\_\_\_\_. O Processo de Urbanização no Brasil: algumas notas para seu estudo e interpretação. Encontro da ABEP. **Anais**, 1978.

\_\_\_\_\_. O Sistema Urbano Brasileiro: um resumo das características e tendências recentes. São Paulo, **Estudos do CEBRAP**, n. 18, out./dez. 1976.

FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**. Companhia das letras, 2007.

FURTADO, C. Os desafios da nova geração. **Revista de Economia Política**. v. 24, n. 4 (96), p. 484, out./dez. 2004.

GEOUSP. Espaço e Tempo. São Paulo, n. 24, p. 109-123, 2008.

HARVEY, D. **A Justiça Social e a Cidade**. São Paulo: Hucitec, 1980.

HOFFMANN, R. **Estatística para Economistas**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

LEONARD, A. **A História das Coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

LEFEBVRE, H. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte: UGMG, 1999.

MORAIS, J. M. L; MACEDO, F. C; JÚNIOR, F. O. L. **Ceará: Economia, Urbanização e Metropolização**. RDS, 2014.

NAGALLI, A. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Construção Civil**. São Paulo, 2014.

PORTO- GONÇALVES, C. W. **A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização**. Rio de Janeiro, 2012.

SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI. In: Bursztyn, M. (Org). **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro. Garamond, 2008.

SILVA, C.A; **Disponibilidade de metais pensadas em solos do Rio de Janeiro**. p. 242, 2008, p 242.

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Atlas, 1999.

VEIGA, J. E. V. **Desenvolvimento sustentável: desafio do século XXI**. Rio de Janeiro, Garamond, 2005.

QUEIROZ, I. S. **A região metropolitana do Cariri Cearense, a metrópole fora do eixo**. Mercator/UFC,2002.

*Artigo recebido em: Fevereiro/2017*

*Aceito em: Abril/2017*