



16º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: IMPACTO SOCIAL E AMBIENTAL GERADO POR RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA CIDADE DE PORTO NACIONAL – TO

CATEGORIA: CONCLUÍDO

ÁREA: ENGENHARIAS E ARQUITETURA

SUBÁREA: ARQUITETURA E URBANISMO

INSTITUIÇÃO: FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS

AUTOR(ES): EGISLENE GOMES TEIXEIRA, BARBARA SOUZA SANTOS PARTATA, GABRIEL BARSCH, KARINA DA CRUZ DURANTE, LORRAYNE CARDOSO VINHADELLI, MARLENE DOS SANTOS RABELO DE BRITO

ORIENTADOR(ES): ADRIANO CASTORINO

Realização:

SEMESP

sindicato das mantenedoras de ensino superior



Apoio:

**ENIAC**
Educação Básica e Superior

IMPACTO SOCIAL E AMBIENTAL GERADO POR RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA CIDADE DE PORTO NACIONAL – TO

Resumo: O processo de evolução histórico – cultural do homem na terra contempla o processo de desenvolvimento econômico e social das cidades que está relacionado direta e indiretamente aos impactos ambientais em consequência dos impactos sociais, devido ao desordenado crescimento demográfico e urbano, em decorrência da exploração descontrolada dos recursos naturais renováveis e não renováveis para suprir suas necessidades/vontades de consumo capitalista. O desenvolvimento econômico, cultural e social da cidade de Porto Nacional - TO, e conseqüente crescimento no ramo da construção civil, principal geradora de resíduos sólidos da atualidade, nos levaram a uma investigação quanto à gestão e manejo dos resíduos da construção civil na cidade, considerando a história de evolução da humanidade na terra e as culturas de cada povo, diante da problemática dos impactos sociais e ambientais devido à destinação inadequada destes resíduos.

Palavras Chave: Homem. Cidades. Resíduos Sólidos. Construção civil.

Introdução

A evolução da humanidade na terra possui um processo responsável por alterações consideráveis na estrutura do planeta, de modo que, o Homo sapiens, ou seja, a espécie humana que surgiu na terra há alguns milhões de anos, tornou – se apto a sobreviver e explorar os recursos naturais, sentindo – se no direito de “dominar o mundo”.

A explosão demográfica e conseqüentemente os processos de desenvolvimento urbano desenfreado são fundamentados num contexto histórico – cultural, de modo que, “cada povo/cultura constrói o seu conceito de natureza ao mesmo tempo em que institui as suas relações sociais (GONÇALVES, 2013)”. O processo de urbanização apresenta sinais de mudanças significativas no meio ambiente, de modo que, a cidade corresponde à etapa consumidora do sistema, logo, o consumo promove a geração de resíduos, o que implica na problemática da geração e descarte de lixo e resíduos que teve grande impulso nas últimas décadas.

A cidade é o ambiente do homem civilizado do mundo capitalista, no qual o homem nunca está satisfeito com o que possui, extraindo o máximo da natureza, produzindo constantemente para satisfazer sua vontade de consumo.

Dentro do contexto das cidades, a construção civil é um fator essencial para a subsistência no meio urbano, atividade está responsável por uma gama de impactos ambientais, através da utilização de agregados naturais, que incluem a exploração descontrolada de recursos naturais não renováveis, e conseqüentemente o acúmulo de resíduos de construção civil, que quando dispostos em local inadequado ou em área desprotegida atraem outros tipos de resíduos e vetores que podem impactar o meio ambiente, afetando direta e indiretamente a saúde, segurança e bem estar da população relacionada às condições econômicas e de saneamento básico, e conseqüente a qualidade de vida humana.

Visto que a atividade da construção civil é necessária para a evolução do meio urbano, possui, portanto, uma importância econômica e social principalmente para cidades em desenvolvimento como Porto Nacional, cidade histórica, fundada em 1810, no regime colonial, o arraial de Porto Real, que fora elevado a vila Porto Imperial durante o império e emancipada cidade de Porto Nacional com o advento da república, apresentando ainda remanescentes da maior parte do acervo arquitetônico representativo do período do Ciclo do Ouro. Segundo IBGE (2010) Porto Nacional possuía uma população urbana de 42.435, e conforme censo estimado em 2015 passou para aproximadamente 52182, deste modo, o crescimento desordenado e sem planejamento urbano vem acarretando problemas ambientais ainda que silenciosos, mas em longo prazo, desenvolvidos principalmente pela atividade da construção civil, que além de extrair os recursos naturais, acaba por poluir o meio ambiente, quando seus resíduos são dispostos de forma inadequada.

Conforme Resolução 307/2002 CONAMA, Art. 4º. § 1º Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei. (Nova redação dada pela Resolução 448/12), necessitando, portanto de um local correto para destinação final e/ou reciclagem e reuso devido à degradação ambiental e social que estes resíduos podem causar. O PGIRS – PN 2014 afirma que “o município estará aguardando a instalação de usinas de reciclagem de resíduos de construção no Estado (fator já previsto, segundo órgão ambiental estadual), para que então seja

realizado um trabalho de destinação dos resíduos de construção para essa Usina”.

No PGIRS – PN 2014 descreve que “é visível observar a existência de aglomerados de resíduos em áreas inadequada como lotes baldios e áreas verdes. O que se conclui com a junção dessas informações é que a população portuense ainda apresentam a herança de uma cultura em que o lixo era despejado em lotes baldios, e que com o tempo esse material iria se decompondo ou se integrando a paisagem ambiente,” sendo necessário portanto, estabelecer políticas públicas que vise na melhoria do ambiente e da qualidade de vida das pessoas e contribua para a determinação de uma sustentabilidade urbana, como a realização de zoneamento das diferentes atividades das cidades, e a preocupação com a destinação correta dos resíduos sólidos em especial os resíduos da construção civil, principal gerador de resíduos sólidos da atualidade.

Objetivos

Estudar o tema de resíduos sólidos da construção civil, no cenário urbano de Porto Nacional, considerando a relação de degradação social que acarreta a degradação ambiental, analisando, portanto, os impactos sócios ambientais gerados por estes resíduos.

Metodologia

Como base de estudo, para uma fundamentação teórica, utilizamos de pesquisas bibliográficas em livros; artigos científicos abordados pelo professor orientador, dentre outros disponibilizados em sites que tratam sobre o assunto abordado; e legislações federal, estadual e municipal pertinente relacionada à gestão e manejo dos resíduos sólidos da construção civil. O decreto CONAMA nº 307/2002 estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, sendo, portanto, o objeto base para a elaboração do presente trabalho, assim como o PGIRS – Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos - PN 2014.

O trabalho de campo, seguiu uma linha de análise e investigação do cenário de descarte dos RCC na cidade de Porto Nacional, promovendo um mapeamento da potencialização destes resíduos no município, demarcando doze pontos distintos inclusive o Aterro Sanitário da cidade, representados no Google Earth para uma melhor proporção, de modo que, nestes pontos marcados, identificamos disposição irregular dos RCC.

Pontos identificados de descarte inadequado de RCC:

Acesse vídeo no link: <https://youtu.be/3sPYSQfk8IU>

Conforme realidade identificada, elaboramos então, entrevistas. Entrevistamos o poder público municipal, Secretaria de meio ambiente confirmando a informação de que no município ainda não existe um local adequado para a destinação final destes resíduos, nem mesmo triagem ou pontos de entrega de pequenos volumes, sendo, portanto descartados normalmente pelas empresas particulares de recolhimento de RCC no Aterro Sanitário da cidade, não havendo nem mesmo uma separação adequada, de modo que, grande maioria da comunidade descarta estes resíduos em lotes baldios e vias públicas.

Desenvolvimento

O presente trabalho, desenvolvido na disciplina de Tópicos de Ciências Ambientais, o qual nos propôs a elaboração de um projeto de pesquisa conseguinte para o artigo, abordando o tema de resíduos sólidos da construção civil, no cenário urbano de Porto Nacional, considerando a relação de degradação social que acarreta a degradação ambiental, analisando, portanto, os impactos sócios ambientais gerados por estes resíduos.

A empresa de Disk Entulho entrevistada, verificamos que embora identificados vários locais de descarte irregular dos RCC, existem uma boa procura de clientes tanto pessoa física quanto jurídica por veículos coletores de RCC, que destinam os resíduos ao Aterro Sanitário.

Entrevista com responsável pelas obras do ITPAC Porto, observamos que embora a empresa construtora tenha uma maior preocupação com o custo

da obra como um todo, não se preocupando também em reaproveitar alguns materiais, destina os resíduos da obra para uma empresa coletora, onde segundo informação, esta empresa realiza a separação dos resíduos de classe A como tijolos, cimento e telhas.

Em entrevistas realizadas com pessoas que residem nas proximidades dos locais de descarte irregular, concluímos que algumas pessoas se preocupam com este cenário, locando veículos coletores para recolhimento dos resíduos, mas muitas das pessoas entrevistadas contribuem descartando os resíduos da construção civil como também outros tipos de resíduos, gerando assim um entulho a céu aberto, em plena via pública, seja em passeios, logradouros ou até mesmo as margens de rios, embora sintam – se incomodados, pois possuem uma visão de que é responsabilidade do município recolher estes resíduos.

Diante da problemática, verificamos que o modo como grande maioria das pessoas dispõe daquilo que não mais supre seu consumo, ou as sobras do consumo, estão ligados a uma história cultural e social, sendo conduzidas por um modelo e/ou cultura, embora com o decorrer dos tempos, muitas destas culturas receberam reformulações, de modo que, o homem passou a se preocupar com os impactos que causa á natureza, elaborando maneiras de minimizar seus impactos, a partir de legislações, decretos, diretrizes e normas, como também em programas de educacionais, visto que, questões ambientais não são passíveis de uma pedagogia de educação ambiental, sendo necessário, portanto, uma ação concreta partindo do poder público, proporcionando assim, suporte adequado, para que as pessoas, geradores de resíduos, possam então começar a moldar seus hábitos e cultura.

Para a realização do presente trabalho, consideramos o processo de desenvolvimento econômico, social e demográfico da cidade de Porto Nacional, em consequente da expansão na atividade de construção civil, grande geradora de resíduos sólidos, apresentando uma análise dos impactos sociais que decorrem aos ambientais.

A construção de cidades leva ao desmatamento, a impermeabilização do solo e a canalização de rios e córregos, alterando todo o regime hídrico da bacia (afetando a evaporação da água, a evapotranspiração e a reposição de água do lençol freático) (PHILIPPI JR, 2014).

Devido à necessidade de estabelecer diretrizes e critérios para avaliar efeitos adversos das intervenções humana na natureza, em foco a destinação dos resíduos da construção civil, fez – se necessário o estudo e análise do processo de evolução da humanidade na terra decorrentes da evolução urbana, tomando como base de estudo inicial, livros como a Educação Ambiental e Sustentabilidade de Arlindo Philippi Jr e Maria Cecília Pelicione, Processos Interativos Homem – Meio Ambiente de David Drew, como também os (Des)caminhos do Meio Ambiente de Samuel Murgel Branco, e o Meio Ambiente em debate de Carlos Walter Porto Gonçalves.

No proposito de buscar mais informações, partimos para pesquisa de campo, identificação de alguns pontos de descarte inadequado, visita ao Aterro Sanitário do município, buscamos mais informações entrevistando algumas pessoas como também órgão público responsável pela gestão e fiscalização dos resíduos da construção civil, como também empresas de locação de container para construção civil.

Após uma melhor concepção e entendimento sobre o tema abordado como também da realidade do município, apresentamos os resultados obtidos, através de registros fotográficos e em vídeos dispostos no link <https://youtu.be/3sPYSQfk8IU>.

Verificamos que os RCC produzem voçorocas, devido possuir porosidade, realizando a contenção de água, fazendo um buraco no solo, deste modo, o solo do Tocantins que é argiloso e arenoso, não suporta a água parada. Os resíduos dispostos de forma inadequada promovem a degradação de áreas de preservação permanente; o assoreamento de córregos e rios; a obstrução de vias e logradouros públicos; a proliferação de vetores; dentre outros malefícios que causam ao meio ambiente e na qualidade de vida das

peças, pois afeta a saúde, a segurança e o bem estar da comunidade, as atividades sociais e econômicas; a flora e fauna, as condições estéticas e sanitárias do meio urbano; e a qualidade dos recursos ambientais.

“Quando o homem provoca uma alteração no seu ambiente, visa normalmente um fim imediato e obvio. Por exemplo, a construção de uma casa, evidentemente, altera o meio pelo fato de subsistir um trecho de grama ou de floresta por um bloco de concreto, madeira e vidro. Mas a mudança não se resume a isso. A construção irá alterar parcialmente o clima circundante, o clima modificado alterará o caráter do solo e da vegetação vizinha e, por sua vez, a mutação do solo e da vegetação redundará em alterações posteriores do clima local. O telhado conduzirá as águas da chuva diferentemente do que faria a vegetação preexistente, e assim por diante (DREW, 2014)”.

Resultados

Os resultados obtidos, por meio deste trabalho, contribuem para uma avaliação da geração e disposição final dos RCC na cidade, analisando assim, as consequências de mudanças ambientais e sociais em termos dos impactos que a má gestão desta atividade pode provocar, nos levando a investigar propostas de implantação de mecanismos que minimize a degradação ambiental gerada pelo ramo da Construção civil, como também uma melhor concepção de uso/ reuso dos materiais/resíduos.

Propomos então alternativas para minimizar os impactos gerados pelos resíduos da construção civil, de modo que, podem ser reaproveitados em entulho de concreto – utilizar na construção de estradas, ou como material de aterro em áreas baixas; a madeira – serve na produção de papel e papelão; o papel, papelão e plástico de embalagem – doar para cooperativas de catadores; o vidro – reciclar em um novo vidro (fibra de vidro, telha e blocos de pavimentação), ou ainda como adição na fabricação do asfalto; o gesso – produzir o pó de gesso novamente, ou como corretivo de solo; e os resíduos de alvenaria (tijolos, pedras, cerâmicas) – produção de concreto, fabricação de tijolos, e compactação de baldrame.

Deflagramos então, para uma reflexão quanto à responsabilidade de cada um para com os impactos ambientais e sociais ocasionado por gestão e

manejo inadequado dos Resíduos da Construção Civil. Levantamos um questionamento quanto à qualificação da mão de obra da construção civil para evitar desperdícios, e logo, expectativa de políticas públicas de modo a buscar minimizar a problemática. Enfatizando que a degradação é silenciosa, mas em longo prazo, podendo se tornar uma questão mais agravante ou até mesmo irreversível.

Considerações Finais

Os problemas de degradação ambiental e social são urgentes, devido à capacidade do Homem de alterar o meio ambiente dominando a natureza, para promover a expansão do capitalismo. O meio urbano em relação com o meio ambiente, o qual este totalmente transformado e mediado por construções implica em uma reflexão ambiental do processo construtivo, do qual todas as etapas causam impactos ambientais e sociais.

A partir da análise do processo de desenvolvimento da cidade de Porto Nacional e conseqüentemente das atividades da construção civil, em decorrência de uma expansão urbana e econômica, determinando um consumo descontrolado de recursos naturais, gerando conseqüente uma grande quantidade de resíduos da construção civil, que quando dispostos de forma inadequada, promovem grandes impactos no âmbito social e ambiental.

A forma correta de gestão e manejo dos resíduos da construção civil devem ser aplicadas, assim como estudos sobre a implementação da legislação urbana vigente no município, como também a implantação de outras leis. A atuação das pessoas para o com os resíduos da construção civil, também é requisitada, chamando a atenção para uma moldagem de culturas e hábitos.

Sendo, portanto, necessário estabelecer diretrizes para um consenso quanto à necessidade de desenvolvimento de políticas públicas que possam contribuir para uma concepção entendida pelo homem e também a implantação de propostas de manejo dos resíduos da construção civil e uma concepção para o adequado uso e reuso, visando reduzir os impactos sobre o meio

ambiente da cidade de Porto nacional, pois as técnicas de tratamento existem e são conhecidas, mas a aplicação das mesmas depende do montante de recursos que se deseja investir e da qualidade que se pretende para o resíduo tratado, havendo, portanto, uma necessidade de parceria entre município e estados envolvidos para cuidar e proteger o meio ambiente, proporcionando assim, suporte adequado para que o gerador descarte os resíduos gerados.

Referências

Branco, Samuel Murgel – O meio ambiente em debate, Ed. Moderna, São Paulo, 2004.

BRASIL. Constituição Federal de 1988, art. 225.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 307/2002

Drew, David – Processos interativos homem – meio ambiente, 9ª edição, Ed. Bertrand Brasil Ltda, Rio de Janeiro, 2014.

Gonçalves, Carlos Walter Porto – Os (des)caminhos do meio ambiente, 15 ed, Ed. Contexto – SP, 2013.

Hogan, Daniel Joseph; Marandola Jr, Eduardo e Ojima, Ricardo – População e Ambiente: desafios à sustentabilidade, Ed. Blucher, São Paulo, 2010.

IBGE. <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=171820>

Philippi Jr, Arlindo e Pelicione, Maria Cecília - Educação ambiental e sustentabilidade, 2ª edição rev. E atual – Ed. Manole Ltda, Barueri – SP, 2014.

PORTO NACIONAL. Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – Porto Nacional, 2014: [http://portonacional.to.gov.br/administracao/files/files/joined_document%20\(1\).pdf](http://portonacional.to.gov.br/administracao/files/files/joined_document%20(1).pdf)